



División de Ciencias y Artes para el Diseño  
Programa: Especialización en Diseño

**Desarrollo de medios de apoyo  
para la difusión de conocimientos en  
el Museo Nacional de las Intervenciones**

**Rodrigo Ramírez Ramírez**

Trabajo de Investigación para optar al  
Diploma de Especialización en Diseño

Línea de Investigación Nuevas Tecnologías  
Opción Hipermedios

## Asesores

Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez  
Mtro. Gonzalo Javier Alarcón Vital  
Mtro. Lorenzo Miguel Ángel Herrera Batista  
Mtra. Bibiana Solórzano Palomares

## Índice General

1.	Sinopsis .....	4
2.	Introducción .....	5
3.	Antecedentes.....	6
3.1.	Los Museos .....	6
3.2.	Los Conventos .....	8
3.3.	Centros Culturales.....	8
4.	Los Museos y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) .....	9
5.	El Diseño en los Museos .....	10
6.	El Museo Nacional de las Intervenciones .....	12
6.1.	Breve Historia del lugar .....	12
6.2.	Situación Actual.....	13
6.3.	Metodología de Proyecto .....	14
6.4.	Calendarización.....	16
7.	Propuesta .....	18
7.1.	Alcances.....	18
7.2.	Método de Diseño .....	19
7.3.	Propuesta Conceptual.....	19
7.4.	Selección de Medios .....	20
7.5.	Desarrollo .....	22
7.5.1.	Mapa.....	22
7.5.2.	Diseño de Recorridos .....	22
7.5.3.	Señalética .....	24
7.5.4.	Guías Impresas .....	25
7.5.5.	Aplicación Interactiva .....	25
8.	Análisis Estadístico .....	26
8.1.	Características de la Población .....	27
8.2.	Muestreo .....	27
8.3.	Determinación de Indicadores.....	28
8.4.	Instrumento .....	29
8.5.	Medios Gráficos de Apoyo .....	31
8.6.	Tabla de Resultados de la aplicación del Instrumento .....	32
8.7.	Análisis Estadístico .....	34
8.7.1.	Grupo Control .....	35
8.7.2.	Grupo Piloto.....	45
9.	Conclusiones .....	55
10.	Fuentes de Información .....	57
10.1.	Entrevistas, consultas y asesorías .....	57
10.2.	Acervos Consultados .....	57
10.3.	Bibliografía .....	58
10.4.	Hemerografía .....	60
10.5.	Referencias en Internet .....	60

## **1. Sinopsis**

El origen de los museos se remonta miles de años atrás, aunque su surgimiento como instituciones públicas es relativamente reciente, ubicándose en pleno siglo XVIII. A partir de ese momento, la definición de sus funciones específicas es una de las preocupaciones primordiales para las administraciones de los museos.

Y es a partir de esas funciones que se inicia el estudio científico de los museos, a través de la Museología; y el desarrollo técnico necesario a través de la Museografía. Tocando estas disciplinas temas como la semiótica del discurso en el museo, tanto de las exposiciones como de los objetos, y más recientemente de los museos en su conjunto, el Diseño es una disciplina que no puede dejar de interactuar con ellas, haciendo un aporte tanto sintáctico como semántico, y desde los años más recientes, tecnológico.

En este proyecto se establece un caso de estudio, que ofrece una perspectiva desde la que puede apreciarse el proceso mediante el cual el Diseño, desde un enfoque específico, puede proponer y desarrollar productos que integren conjuntamente una estrategia para la solución de necesidades reales en un museo.

El enfoque particular desde el que se desarrolla la propuesta de este proyecto, es el de las tecnologías de la información y de la comunicación, en su relación con los planteamientos que hace la Museografía para la determinación de un discurso coherente en el museo a través del Diseño.

## 2. Introducción

El cada vez más acelerado desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación ha influido la práctica totalidad de los ámbitos del conocimiento. Los museos no podían escapar a esta influencia. Cómo se ha dado esta influencia en el discurso museográfico, y cómo el Diseño se integra como elemento imprescindible para la conformación de las nuevas propuestas en los museos, es uno de los puntos esenciales que se abordan en este proyecto.

El caso de estudio que se ofrece la posibilidad de constatar la introducción de las tecnologías en una institución donde su aprovechamiento ha sido muy reducido hasta ahora, pero cuyas autoridades están consientes de la importancia de integrarlas en su oferta al público.

Como se verá, la introducción de las tecnologías no debe darse por un mero capricho o por ser la tendencia de moda, sino que deberá de responder a una situación y necesidades reales. Ante esas necesidades es que se deberán ofrecer soluciones viables, dentro de una propuesta que integre de la manera más completa posible los aspectos de diseño pertinentes y sólo como consecuencia de tal proceso permita el manejo de las tecnologías en ese ámbito específico.

Frecuentemente la introducción de las tecnologías en un espacio, involucra la propuesta simultánea de productos o aplicaciones de diseño con diversos grados de sofisticación tecnológica, puesto que la imposición de un producto o serie de productos específicos pocas veces permite ofrecer una solución real a una problemática dada.

En el presente proyecto se apreciará de qué manera es posible desarrollar una propuesta que involucre a las tecnologías de la información y de la comunicación en una selección de medios escogida intencionadamente para ayudar a la institución museística involucrada a mejorar sus servicios a su público usuario específico.

### 3. Antecedentes

Durante la última década, la concientización en los organismos de cultura, tanto públicos como privados, de la necesidad de conservar y recuperar la riqueza cultural despreciada por décadas de políticas de difusión dirigidas desde (y en ocasiones para) los Estados, ha dado lugar a la revaloración de los contenidos del Patrimonio Histórico.

Todo ello lleva a la ampliación de los potenciales de explotación cultural en buena parte de los sitios históricos, que al verse de pronto provistos de un nuevo conjunto de bienes y contenidos, antes no considerado, se ven en la necesidad de replantear su oferta al público.

#### 3.1 Respecto al Museo

Primeramente definirá qué es un Museo. Tradicionalmente se conoce como museo a una colección de bienes, que se conserva para su apreciación pública. Aunque como se verá, no fue sino hasta el siglo XVIII cuando esas colecciones se hicieron públicas.

La definición más aceptada actualmente es la que propone el ICOM<sup>1</sup>, y que concibe a un museo como toda aquella institución permanente, sin fines lucrativos, al servicio de la sociedad que adquiere, conserva, comunica y presenta con fines de estudio, educación y deleite, testimonios materiales del hombre y su medio (PÉREZ SANTOS: 2000, p.63).

Ahora que ya se ha definido lo que es un museo, detengámonos un momento para regresar en el tiempo y analizar cómo es que surgen estas instituciones.

El antecedente directo de los museos es el coleccionismo, este fenómeno parece tan antiguo como la humanidad misma, puesto que en todo momento ha existido la necesidad de atesorar o conservar algún objeto cuya peculiaridad se valora por encima de sus similares.

---

<sup>1</sup> *International Council of Museums* (Consejo Internacional de Museos).

Así, en la antigüedad existieron ejemplos de diversos tipos de colecciones, como los *tesaurus*<sup>2</sup> griegos; como los objetos atesorados en los palacios de los gobernantes; y en general, las series de elementos cotidianos que cualquier persona podía tener en su poder para deleite personal.

Durante la Edad Media surgieron los tesoros, tanto sacros como reales, que originaron los inventarios y catálogos, y que aunque no eran exhibidos ordinariamente a la gente, constituyen un elemento importante para la formación de los museos.

Ya durante el Renacimiento, se modifican grandemente los patrones del coleccionismo, dado que el surgimiento de la burguesía propicia que una parte importante de la población pueda formar sus propias colecciones y llegue a constituir verdaderos museos privados, antes privilegio de las clases dominantes. De igual modo, se modifican los coleccionistas, puesto que el acceso a las obras de arte origina un cambio en la gente que las posee, ya que surgen la especialización temática, y apreciaciones diferentes de las obras en el sentido estético, que añaden además el valor de la recuperación del humanismo clásico. Hay, a partir de ese momento, obras de arte para los coleccionistas y coleccionistas para las obras de arte (LEÓN: 2000, 15,23,ss.).

Es hasta el siglo XVIII que surgen los primeros museos públicos, que con el ímpetu cultural promovido por el despotismo ilustrado, intenta hacer llegar a la gente los conocimientos que las academias desarrollan y conservan.

Durante el siglo XIX se incrementa el interés por los museos, puesto que van incluyendo objetos obtenidos gracias al avance de la ciencia, de la técnica y de las comunicaciones, ofreciendo la posibilidad de conocer cosas antes no imaginadas.

Es, sin embargo en el siglo XX, cuando se llega al auge museístico, que además de incrementar su número, modifica completamente su naturaleza. Así, disciplinas como el Diseño, conjuntamente con la Pedagogía y la Didáctica, la Psicología, la Museografía, etcétera, ha producido en los últimos tiempos una revolución en la Ciencia de los Museos (la Museología), que ha dado como resultado el mejor aprovechamiento de los museos por sus visitantes.

Ya no son más los museos esos sitios donde solamente se va a ver, a leer, sino que se vuelven lugares donde el visitante interactúa e incluso participa de la creación de las colecciones que contiene. Así, ejemplos notables se tienen en el Museo de Arte de San Francisco; en el Centro Georges

---

<sup>2</sup> Colecciones de exvotos en los sitios donde estaban establecidos los oráculos más importantes.

Pompidou y en La Villette, en París; el Museo de Arte Moderno de Nueva York, y a partir de ellos en muchos otros alrededor del mundo (BOLAÑOS: 2002).

Paralelamente a todo esto continúa el coleccionismo como actividad, llegando sin interrupción hasta nuestros días, como la fuente indispensable para la fundación de cualquier museo.

### **3.2 Respecto al Ex-Convento**

Durante los últimos años del siglo XX se ha vivido un auge de la recuperación de sitios históricos, y dentro de ellos los antiguos monasterios y ex-conventos. Este fenómeno se ha observado tanto en Europa como en América.

Quizá este interés se deba a la revaloración de la riqueza cultural que albergan dichos sitios, como ocurre en el caso del Monasterio de San Jerónimo de Buenavista de Sevilla, sitio por muchos años arruinado, y que hoy día se encuentra en franco proceso de recuperación como espacio y como patrimonio (GARCÍA-TAPIAL: 1992). Otro caso parecido es el de San Isidoro del Campo, también en Sevilla, sitio que aunque descuidado, nunca sufrió el total abandono, y que hoy día es muestra de lo que se puede lograr cuando instituciones públicas, empresas y especialistas conjuntan fuerzas para recuperar el pasado común y ponerlo al alcance de la población (RESPALDIZA LAMA: 2002).

Otro motor de esta recuperación de monasterios es la necesidad de financiar otras actividades mediante la explotación turística de su patrimonio. Ejemplos de ello son el Monasterio de Santo Domingo de Silos, el viejo, de Toledo; o el de Nuestra Señora de Gracia, de Ávila (MIGUEL BENÍTEZ: 1998).

En otras ocasiones es la propia comunidad del lugar, apoyada por alguna universidad, o institución gubernamental, la que se interesa por el rescate de un ex-convento. Tal es el caso del ex-convento de Tlayacapan, en el estado de Morelos, México.

Los gobiernos también continúan interesándose por este tipo de actividades, sobre todo en países donde esta tarea les corresponde por ley. Ejemplo de ello se encuentra en la recuperación del Ex-Convento de Santo Domingo de Oaxaca, en México, donde a partir de un plan trazado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, se involucran empresas, especialistas, artistas e instituciones de educación superior, para generar el resultado final, otro ejemplo de este tipo, aunque de alcances menos espectaculares, es el del ex-convento del Carmen en San Ángel, México.



### **3.3 Respecto al Centro Cultural**

El Centro Cultural es una entidad realmente nueva, que tiene su origen en la necesidad de la gente de incrementar sus conocimientos, ya sean generales o especializados en algún tema específico. Su desarrollo se da a partir de mediados del siglo XX, puesto que a partir de ese tiempo comienza a valorarse de manera enfatizada a la cultura y a la educación, ya no solo como herramientas, sino como bienes de consumo, como entes de desarrollo económico y actividades relacionadas al ocio, que no solo significa descanso (STANISZCWSKI: 1998).

La conjunción de centros culturales y museos, que hoy parece perfectamente natural, comienza a darse a partir de los años sesentas y setentas del siglo XX (BOLAÑOS: 2002), período en el que la renovación museística abre espacio para actividades que complementen la actividad de los museos y ayuden a la formación de los visitantes de una manera más completa.

De este modo, hoy día una gran parte de los museos ofrecen actividades como visitas especializadas, cursos, conferencias, diplomados e inclusive posgrados, en temas relacionados con la actividad principal del museo. Esto además de los elementos que la pedagogía y la didáctica han ido añadiendo, como son juegos, actividades recreativas e interactivas, que vienen a redondear la oferta actual de las instituciones museísticas, en beneficio de los visitantes que, dicho sea de paso, no encuentran ya la forma de quedar satisfechos con exposiciones estáticas permanentes, lo que obliga a no pocas instituciones a ser más dinámicas en su oferta cultural.

## **4. Los Museos y las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC)**

El desarrollo tecnológico se ha acelerado inmensamente durante el siglo XX, particularmente en su segunda mitad, con el advenimiento de los medios masivos de comunicación, el desarrollo de los soportes magnéticos para el almacenamiento de la información y la llegada de la era digital.

Prácticamente ningún ámbito del conocimiento o del quehacer humanos han escapado a esta influencia. Los museos no podían ser la excepción. Mucho menos si se piensa que las aplicaciones tecnológicas han

colaborado a potenciar las posibilidades de uso de gran cantidad de herramientas y procesos.

Ya durante la década de los sesentas del siglo XX, parecía que los medios y las tecnologías estaban ansiosos por penetrar las paredes de los museos para experimentar y transformar su con frecuencia anquilosado discurso.

A su vez, los museos estaban necesitados y expectantes frente a todas las nuevas posibilidades que se abrían con la tecnología. Los soportes magneto-ópticos parecían ofrecer la solución a los eternos problemas de los museos en cuanto a manejo y difusión de las informaciones (BELLIDO GANT: 2001) Así pues, siendo el interés no solo de los museos por las tecnologías, sino de las tecnologías por los museos (CARRETERO: 1995), era cuestión de tiempo antes de que se diera una importante transformación de los museos, para beneficio de los visitantes.

Sin embargo, y pese a tratarse de un proceso que a la larga ha favorecido enormemente a las instituciones museísticas, la irrupción de las tecnologías en los museos ha favorecido también un fenómeno que se caracteriza por una disminución sensible en los esfuerzos dedicados a la investigación, restauración y conservación de los bienes resguardados en las instituciones, para incrementar recursos y actividades en el campo de la difusión y de los servicios educativos (HERNÁNDEZ: 1994).

Este fenómeno no hace sino denotar el fuerte cambio que el uso de las tecnologías implican para la institución museística: nada menos que pasar de ser un sitio de resguardo a ser un espacio de comunicación, en otras palabras, dejar de ser un agente pasivo y convertirse un elemento de lenguaje signifiante (HERNÁNDEZ: 2003), con todas sus implicaciones.

Se trata, en muchos casos, de redondear la oferta de difusión, entendida ésta como el conjunto de actividades encaminadas a dar a conocer el museo y poner los medios y los instrumentos precisos para que sea apreciado, valorado y disfrutado por el mayor número de visitantes (BELLIDO GANT: 2001).

## **5. El Diseño en el Museo**

El Diseño es una de de tantas disciplinas que intervienen en el discurso de un museo, pero no la menos importante, puesto que su función es colaborar en la determinación y conformación del lenguaje con el que el museo dialogará con sus visitantes. Esto es, participa el Diseño en forma activa en la creación del mensaje que se transmitirá en el museo, en la

definición a veces gráfica, a veces espacial, a veces semiótica de lo que se va a decir; y aún más allá, en la configuración del espacio de comunicación que representan los museos hoy en día (HERNÁNDEZ: 2003).

Y ya que el Diseño participa de forma tan determinante (o debería de participar, en realidad), ha de decirse que el eje principal del discurso lo componen dos disciplinas tan emparentadas entre sí que a menudo es difícil separarlas del todo: la Museología y la Museografía.

La Museología es la ciencia del museo, es decir, que se encarga del estudio de la institución museística en su totalidad, de su espacio, de su organización, de su funcionalidad, etc.(ALONSO: 1995); en tanto que la Museografía se define como la técnica que expresa los conocimientos museológicos en el museo (ICOM, tomado de ALONSO: 1995).

A simple vista el Diseño parecería tener más que ver con la Museografía que con la Museología, y tal vez en forma directa así sea. Pero la incursión de la tecnología y de los medios en el museo –como se ha visto- ha sido en todas las dimensiones imaginables. Y el Diseño, en cuanto responsable de la presentación formal (de forma) de los discursos hacia sus usuarios, se ve involucrado también en los procesos más técnicos que involucra la Museología. De este modo, el Diseño no solo trabaja para los usuarios externos del museo, sino que también para los usuarios internos del museo, aportando por ejemplo interfaces gráficas de usuario para facilitar el acceso a y manejo de las informaciones que gestiona o posee un museo.

El Diseño se vale para tales efectos, de que su origen multidisciplinario le ha permitido incorporar plenamente a su campo de trabajo a la tecnología, pues ha sabido verla y utilizarla -en el ámbito del museo, por ejemplo- como un canal de comunicación y un medio didáctico y de evaluación eficaz (UAB, Marquès).

Y todavía va más allá la aportación del Diseño a los museos, según Larry Klein, un conocido estudioso en el campo museístico, la labor del diseñador en el museo va desde la Conceptualización y el Plan Inicial de una exposición, hasta la Instalación y Montaje final, pasando por fases como el plan y el diseño preliminares, la obtención del diseño definitivo, la gestión, producción y construcción; además de la evaluación del proceso completo (tomado de ALONSO: 1995).

Como se puede ver, la competencia del Diseño en los museos llega mucho más lejos de la simple selección tipográfica o cromática para una exposición. En el presente proyecto se han atendido especialmente los aspectos conceptuales, por considerarlos como un elemento fundamental para una propuesta funcional en un museo.

## **6. El Museo Nacional de las Intervenciones (MNI)**

### **6.1. Breve Historia del lugar**

Churubusco tiene su origen en la época prehispánica, derivando su nombre del original Huitzilopochco. Fue durante la época del imperio mexica el centro de población más importante del valle después de Tenochtitlan y Tlatelolco. Era lugar de buen clima, de importante templo a Huitzilopochtli, abundancia de agua potable y producción agrícola.

La importancia del templo ubicado en el sitio fue el motivo para que después de la conquista los frailes franciscanos hicieran fundación de una pequeña ermita que sirviera como centro para la evangelización. Y aunque creció paulatinamente con los años y se convirtió en el convento de Nuestra Señora de los Ángeles, no dejó de ser una casa muy pobre.

Los franciscanos acabaron por ceder la fundación a la orden de San Diego, una de las órdenes que siguiendo la misma regla de San Francisco, siguieron a los franciscanos en su ruta americana.

No fue sino hasta el siglo XVIII cuando los dieguinos fundan un colegio que dará gran importancia al convento, pues de él saldrán los misioneros a la evangelización de las Filipinas y el Japón. Se convierte entonces la casa en un centro importante, con mayores riquezas y una gran afluencia de peregrinos. El bullicio llega a ser tan grande que los frailes se ven obligados a construir un nuevo y más amplio portal de peregrinos más lejos del templo y del claustro, junto al portón de campo (hoy el acceso principal al museo).

Posterior a la independencia del país, cuando se da la exclaustación, los frailes son obligados a marcharse y el inmueble queda en poder del estado, que lo convierte en cuartel militar.

Será en esa condición que afronte la guerra de intervención norteamericana de 1846, precisamente el 20 de Agosto se da a las afueras del edificio la famosa batalla de Churubusco, cuyo resultado fue la rendición de la plaza por los generales Rincón y Anaya, quienes se vieron obligados a entregar el punto cuando agotaron sus municiones.

Posterior a este conflicto el sitio queda abandonado y algunas décadas más tarde se ocupa como fábrica de cerámica. Sufre el edificio transformaciones diversas como resultado de la adecuación de sus espacios a las necesidades industriales.

Después de algunos años la fábrica cierra y el edificio es convertido en un hospital para enfermos contagiosos. No perdura mucho tiempo en esta función y vuelve al abandono.

Ya a mediados del siglo XX, pasa a manos de la Universidad Nacional, que convierte el ex-convento en museo del transporte. Tampoco prospera esta situación, aunque deja algunos objetos y un carruaje que todavía se conservan en el lugar.

Posteriormente se utiliza como bodega hasta que en el año 1982, por decreto presidencial se funda el Museo Nacional de las Intervenciones, con sede en el ex-convento y dentro del sistema de museos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). El templo lleva ya algún tiempo reabierto al culto bajo la tutela de los franciscanos, y una parte del ex-convento y de los jardines son aprovechados para instalar la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM), dependiente también del INAH.

## **6.2. Situación Actual**

Actualmente el Museo continúa sus funciones, el templo continúa en las mismas circunstancias, y la ENCRyM se encuentra en proceso de mudanza hacia su nuevo edificio, que se ha inaugurado recientemente y que se ubica directamente en contraesquina del ex-convento. Los espacios que se están liberando facilitan la expansión del Museo, su reorganización y la creación de una propuesta de impulso a sus funciones, dentro de la que se sitúa la realización de este proyecto.

Adicionalmente se ubica en el lugar un pequeño centro de restauración, dependiente tanto del museo como de la escuela, que se encarga de conservar y restaurar las piezas del acervo del museo, así como piezas externas enviadas por otros museos. Su dimensión es pequeña, aunque no su importancia.

Opera también el museo como verdadero centro cultural, organizando diplomados, cursos, conferencias y exposiciones de manera continua, con proyección tanto local como metropolitana.

Se ha incrementado la oferta educativa con la realización de talleres infantiles, visitas guiadas, visitas dramatizadas, obras de teatro y la presentación de diversas exposiciones temáticas.

### **6.3. Metodología del Proyecto**

#### **Problema**

Como resultado de la decisión de instalar el MNI dentro de las instalaciones del Ex-Convento de Churubusco, se creó un conflicto discursivo entre los espacios, que abarcan por una parte la sección conventual, y por otra los objetos que conforman el MNI, además de un centro cultural.

Este conflicto entre las funciones dificulta a los visitantes la obtención de los conocimientos que ofrece el Patrimonio del Museo, ya que resulta un mensaje incoherente y falta de sentido lógico, que no es fácil de contrarrestar y que obstaculiza la divulgación de esos conocimientos.

#### **Justificación**

Una propuesta de diseño que ayude a resolver el conflicto discursivo entre las funciones del MNI, beneficiará a los visitantes, que podrán acceder de manera más sencilla a los conocimientos que alberga el museo.

Al mismo tiempo, el MNI cumplirá mejor su misión de difundir sus contenidos, siendo esto un punto muy importante, puesto que hoy en día no puede entenderse un museo si no es en el servicio a la sociedad.<sup>3</sup>

#### **Objetivos**

a ) General:

Desarrollar una propuesta de Diseño que, desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, propicie la eficiente difusión y asimilación de los conocimientos contenidos en el museo, hacia sus visitantes.

b ) Particulares:

Lograr una integración entre las diferentes funciones del MNI, mediante una propuesta de diseño que logre reducir la disociación existente entre las mismas.

---

<sup>3</sup> Como bien se plantea en BELLIDO GANT (2001): p.207.

Determinar cuáles son los medios más adecuados para el desarrollo de la propuesta de Diseño.

Proponer los medios idóneos para lograr la difusión de la información del museo sin necesidad de recurrir a largos recorridos.

## **Hipótesis**

El Diseño, desde el enfoque de las Tecnologías de la Información y la Comunicación tiene la posibilidad de producir una propuesta que permitirá la más eficiente adquisición de los conocimientos contenidos en el MNI, por parte de sus visitantes, en un tiempo menor de recorrido.

Hipótesis particular

Al lograr optimizar la difusión de información en el MNI con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, se facilitará la integración conceptual de las diferentes funciones que se realizan en el sitio, lo que resultará en una mejor comprensión por los visitantes de las causas que originaron la disposición de los espacios.

## **Enfoque**

Frecuentemente se tiende a fusionar en los museos la oferta de difusión con la correspondiente a la rama de los servicios educativos, lo que resulta en la necesidad de replantear las estrategias de difusión para que se adapten mejor al público mediante la incorporación de las tecnologías disponibles y su dirección al público a través del Diseño.

Es específicamente en este enfoque de replanteamiento de las estrategias de difusión a través del Diseño, en el que se centra este trabajo.

## **Método de trabajo**

Se presenta dividido en 3 fases principales, cada una con sus respectivas etapas.

### **A. Protocolo**

- 1ª. Etapa: Selección de Proyecto
- Conocimiento de los Proyectos elegibles

- Selección del Proyecto a desarrollar
- 2ª. Etapa: Investigación Preliminar
  - Ubicación de Antecedentes
  - Determinación del Estado del Arte
- 3ª. Etapa: Planteamiento de Problema
  - Enunciado del Problema
  - Justificación
  - Determinación de Objetivos
- 4ª. Etapa: Formulación de Hipótesis
  - Formulación de Hipótesis
  - Elaboración del Índice Tentativo
  - Propuesta del Método de Trabajo

## B. Desarrollo

- 5ª. Etapa: Marco Teórico
  - Selección de la metodología de trabajo
  - Selección de actividades específicas relacionadas
- 6ª. Etapa: Desarrollo de Prototipo
  - Etapa de bocetaje
  - Desarrollo de propuesta
  - Correcciones Primeras
  - Implantación de Modificaciones
  - Correcciones Segundas
  - Desarrollo Definitivo

## C. Experimentación

- 7ª. Etapa: Diseño de Experimento
  - Determinación del tipo de Investigación Estadística
- 8ª. Etapa: Recopilación de Datos
  - Aplicación del Instrumento
  - Recolección de Datos obtenidos
- 9ª. Etapa: Interpretación de Datos y elaboración de Conclusiones
  - Análisis de los Datos
  - Presentación de los Resultados
  - Conclusiones

A partir de las fases y etapas propuestas en el Método de Trabajo, se elaboró una calendarización que permitió llevar una secuencia lógica y ordenada en tiempos en cada punto del desarrollo del proyecto. Se presenta esta calendarización en una gráfica anexa.



## Recursos

Recursos empleados para el desarrollo del proyecto:

### a) Humanos

- Personal del Museo Nacional de las Intervenciones, para efectos de consulta, de acceso a los diferentes espacios del museo y de apoyo logístico, así como para la aplicación del instrumento estadístico.
- Personas a quienes se aplicarán los instrumentos de experimentación. (Visitantes del MNI).
- Asesores del Posgrado en Diseño

### b) Materiales

- Computadora plataforma PC,  
con las siguientes características:  
sistema Windows 2000  
Procesador AMD K6-2 400MHz  
Pantalla con resolución de 1024 x 768 pixeles  
Memoria RAM de 512 MB  
Unidad de Disco Duro de 40 GB  
Unidad de CD-RW  
Modem DSL
- Scanner de Cama Plana con resolución óptica de 600x600 dpi.
- Impresora Laser B/N resolución 600x600 dpi.
- Impresora de Inyección de Tinta resolución 720x720 dpi.
- Proyector Multimedia resolución mínima 800x600 dpi
- Software de Retoque Fotográfico: Adobe Photoshop.
- Software de Animación Digital: Macromedia Flash.
- Software de Dibujo Bidimensional: Corel Draw!, Adobe Illustrator.
- Software de Proceso de Textos: Microsoft Word.
- Software de Hoja de Cálculo: Microsoft Excel.
- Software para Presentación de avances: Microsoft PowerPoint.
- Software para Digitalización de Imágenes: Agfa PhotoLook!
- Software de Diseño Asistido por Computadora: Autodesk AutoCAD.
- Cámara fotográfica analógica, formato 135 mm.
- Cámara fotográfica digital 3 Mpíxeles.
- Película fotográfica 135 mm, 10 carretes.
- Material de papelería básica.
- Material para fotocopiado.

### c) Financieros

- Visitas a otros museos.
- Reproducción de material consultado en bibliotecas y acervos.
- Material Fotográfico y su proceso.
- Consumibles de Cómputo.
- Consumibles de Fotocopiado.
- Pruebas de Impresión para presentación de prototipos.
- Impresión de instrumento estadístico.
- Impresión de documentación final del proyecto.
- Transporte para traslados al MNI y a los sitios de asesorías.
- Gastos Fijos.

## 7. Propuesta

### 7.1. Alcances

La propuesta de Diseño involucra tanto una fase teórica como una fase operativa, ambas sustentadas en la Metodología del Proyecto ya presentada.

El alcance del proyecto quedó sujeto a las restricciones institucionales tanto de la Universidad como del INAH y el MNI. Siendo las principales de calendarización y de recursos financieros.

Con base en ello, se estableció llevar a término la fase teórica, misma que se ve reflejada en este documento; y llevar la fase operativa a nivel de desarrollo de prototipo, quedando la realización para los plazos que el MNI y el INAH puedan fijar al respecto y corriendo por su cuenta, aunque por supuesto quedando la posibilidad de una futura colaboración para la mejor implementación de la propuesta desarrollada.

Para el caso de las Guías Impresas y la Aplicación Interactiva, los contenidos han quedado sujetos a revisión por parte de las autoridades del MNI, por lo que la parte correspondiente a los textos se presenta a nivel propuesta, sin que hasta el momento el museo halla dado un fallo o corrección definitiva al respecto. La información en texto continúa en elaboración dentro del propio museo, por lo que la propuesta se presenta resuelta con los textos sugeridos por el propio diseñador.

## **7.2. Método de Diseño**

El Método de Diseño seleccionado par la realización de este proyecto se basa en el Modelo General del Proceso de Diseño, desarrollado por la Universidad Autónoma Metropolitana, y consistente en cinco fases, a saber: Caso, Problema, Hipótesis, Desarrollo y Realización.

Dicho Modelo parte precisamente, del establecimiento de un Caso de Estudio, mismo que queda definido en la Metodología. A partir de ese caso de estudio, y con el problema específico ya planteado, se procedió a determinar la propuesta de diseño con la que se pretende dar solución al mismo, y que necesariamente está basado en las Hipótesis formuladas. Resuelta la parte teórica, se prosigue con la parte operativa, integrada por el Desarrollo y la Realización.

## **7.3. Propuesta Conceptual**

El problema planteado pone de manifiesto que existe un conflicto discursivo entre las diferentes funciones que abarca el MNI, lo que dificulta al público usuario la total comprensión de las causas que dieron lugar a un acomodo de espacio como el que se observa actualmente. Dicho en pocas palabras, no se entiende el porqué de la convivencia de espacios, de significación y uso diferente, en un mismo inmueble.

La parte teórica del Modelo General que se emplea permitió reducir los términos del problema, llegando a la idea de que lo que hacía falta para resolver el problema era principalmente una estrategia que permitiese informar al visitante que los diferentes usos que ha tenido el edificio en el pasado han traslapado discursos al ir dejando cada uno vestigios de su momento histórico.

Así pues, la propuesta de diseño se basa en la necesidad de diferenciar los usos a partir de recorridos diferentes, temáticos, que descompongan la unidad conceptual que se tiene usualmente al acceder a un edificio. Esto permitirá al usuario comprender que un mismo inmueble puede ser entendido desde diferentes puntos de vista, y que cada uno de sus espacios puede ofrecer una lectura distinta según el contexto desde el que se le mire.

Con esta propuesta conceptual, se resuelve paralelamente el aspecto de la duración excesiva de las visitas, aspecto que también se ha planteado en la Hipótesis general del proyecto. Ésto debido a que un recorrido cuyo

contenido sea menor, puede realizarse en un lapso de tiempo también menor.

Así pues, la propuesta de diseño adquiría forma: se necesitaba diseñar recorridos temáticos para solucionar el problema planteado.

#### **7.4. Selección de Medios**

La fase operativa de la propuesta involucraba la resolución de una circunstancia derivada de la concepción teórica generada: una vez diseñados los recorridos, ¿cómo se debía darlos a conocer a los visitantes?

Para acometer la solución de esta circunstancia nuevamente se procedió a la simplificación de términos, quedando reducida a la siguiente pregunta: ¿cómo puede un museo comunicarse más eficientemente con sus visitantes?

La respuesta a esa pregunta debía arrojar luz sobre los diferentes medios que podían ofrecer una solución apropiada para el caso de estudio. Fácilmente habría podido responderse que mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y aprovechar el hecho de que este proyecto se origina en una línea de investigación que involucra a la tecnología. Sin embargo, la respuesta más apropiada debería ser aquella que utilizando el enfoque ya especificado en apartados anteriores, resolviese de mejor manera la circunstancia para el museo.

Tomando en consideración lo anterior, se procedió al análisis de los medios disponibles o más fácilmente accesibles para el museo, del que surgieron dos aspectos: el museo se comunica con el público dirigido o guiado a través de los asesores educativos; y con el gran público o público no guiado (Screven, tomado de PÉREZ SANTOS: 2000) se comunica a través de mensajes escritos y gráficos ubicados en cédulas, señales, y hojas informativas.

Surgieron aquí ya diversos medios accesibles para el museo, que se emplean actualmente y que eran factibles de ser manipulados para conseguir ofrecer una solución apropiada. Adicionalmente se hizo necesario aplicar un juicio de valor al funcionamiento de esos medios, mismo que resultó desfavorable. El museo no se comunica eficientemente con su público a pesar de contar con los medios ya mencionados. Una de las razones es que los mismos medios no guardan entre sí ninguna coherencia ni complementariedad, lo que resulta en un incremento del ruido en la comunicación, más que en una posible solución.

Después de este breve análisis quedan ya a la vista las componentes de la solución de diseño a nivel de desarrollo.

De este modo, se planteó acercar la propuesta teórica a los usuarios de la siguiente manera: para el público dirigido elaborando una guía de recorrido impresa que enumerara los espacios a recorrer para cada tema, misma que estaría destinada a los asesores educativos del museo; para el gran público mediante una selección de medios con un diseño integral, que permitiera una coherencia y complementariedad entre sus informaciones para facilitar al usuario el acceso a las mismas.

Hubiese sido ilógico que los medios a desarrollar conformaran una propuesta de tecnologías de avanzada sin haber antes resuelto la problemática a un nivel básico. De este modo se resolvió diseñar en primer término propuestas en los medios accesibles al museo: señales, y guías impresas de recorrido en sustitución de las hojas informativas. Se decidió que las cédulas debían dejarse de lado porque actualmente no se cuenta con la investigación completa que sustenta información adecuada de la totalidad de los objetos del museo, y la investigación para obtenerla se encuentra en curso; además de ello, una de las críticas más fuertes que se hace del funcionamiento del MNI es que gran cantidad de usuarios, sobre todo la población estudiantil, acude para copiar las cédulas, lo que es poco beneficioso y sobre todo poco práctico.

Finalmente, se descubrió la necesidad de apoyar los recorridos y los medios seleccionados, en el desarrollo de un mapa, y se añadió una propuesta específica desde el enfoque de las TIC: una aplicación interactiva.

Aquí los medios que finalmente se seleccionaron y la función principal de su apoyo a los usuarios:

- **Recorridos:** Descomposición conceptual del espacio, enriquecimiento de la experiencia de la visita, disminución del tiempo de la visita y posibilidad de incremento del número de usuarios visitando el museo. Sustento teórico de los siguiente medios.
- **Mapa:** Ubicación del visitante en el espacio.
- **Guías Impresas:** Apoyo individual para el recorrido, dependiente del visitante.
- **Señalética:** Apoyo institucional en recorrido, no dependiente del visitante.
- **Aplicación Interactiva:** Visualización de la oferta del museo previa al recorrido, apoyo en la elección de recorrido temático, invitación al mejor conocimiento de los espacios.

## **7.5. Desarrollo**

El desarrollo de la propuesta, como se expresa en el Método de Trabajo, ha constado de una etapa de bocetaje, seguida del desarrollo de propuesta para cada uno de los medios seleccionados.

Posterior a esa etapa se realizó una serie de correcciones primeras, tanto con los asesores del proyecto como con las autoridades del museo, y en algún caso, con visitantes del museo y personas completamente ajenas al proyecto y al sitio.

Se implantaron las modificaciones señaladas por las correcciones en las propuestas desarrolladas, y a continuación se realizó una segunda serie de correcciones ante las mismas instancias, introduciendo en forma posterior los cambios pertinentes, con lo que se obtuvo para cada medio el Desarrollo Definitivo.

### **7.5.1. Mapa**

Como se ha dicho, su función principal es ayudar al visitante a ubicarse dentro del museo. Para su realización se partió del Levantamiento Arquitectónico provisto por el museo en archivo digital del software AutoCAD. A partir de esa información se trabajó en su simplificación y adecuación visual sobre una plataforma de software Corel Draw! Se seleccionó este software por su capacidad de exportar sus resultados con facilidad al software Adobe Illustrator, cosa más difícil en sentido inverso. Estos paquetes que se mencionan son las herramientas de dibujo vectorial con que cuenta actualmente el museo, factor importante en caso de requerir la adición o modificación de alguna información en la propuesta.

Finalmente se hizo también una versión en Macromedia Flash para facilitar su presentación e inserción en la Aplicación Interactiva. Se presentan ejemplos del mapa desarrollado, con las aplicaciones de recorrido generadas, en las láminas de las hojas siguientes.

### **7.5.2. Diseño de Recorridos**

Una vez desarrollado el mapa, fue tarea más sencilla visualizar y diseñar los recorridos temáticos. Se desarrollaron tres, uno correspondiente al área conventual, otro para los contenidos relativos a la Intervenciones, y finalmente un recorrido breve, que permitiera al visitante hacerse una idea

general de los contenidos del museo, en un tiempo de recorrido inferior a una hora.

Se presentan a continuación los listados ordenados de los espacios que involucra cada uno de los recorridos. Adicionalmente se incluyen en las láminas de las hojas siguientes, las ubicaciones de los recorridos en el mapa, para facilitar su comprensión. A partir de esta propuesta se generaron diversas variantes según las características ideales para aplicar en cada medio.

## I. Recorrido del Convento

1. El Templo de Nuestra Señora de los Ángeles
2. Capilla de San Antonio de Padua y antigua Portería
3. Claustro del Convento
4. Sala de Churubusco
5. El Anterrefectorio
6. Sala de Profundis
7. Refectorio
8. Alacena y Cocina
9. Baño Curativo
10. El Huerto
11. Cubo de Escaleras
12. Virgen de Atocha
13. Antetribuna
14. Claustro Alto
15. Antecoro
16. Capilla Doméstica o del Coristado
17. Portada de la Capilla Doméstica y Pila
18. Salas de la Colección Churubusco
19. Portal de Peregrinos y Portón de Campo

## II. Recorrido de las Intervenciones

1. Portal
2. Cubo de Escaleras
3. Sala de Presentación
4. Sala de Introducción
5. Sala de Independencia
6. Claustro Alto
7. Sala de Intervención Española de 1829
8. Sala de Intervención Francesa de 1838-1839
9. Salas de la Intervención Norteamericana de 1846-1848
10. Sala de la Reforma y de Intervención Francesa de 1862-1867

11. Sala de la República Restaurada
12. Sala del Porfiriato
13. Sala de la Revolución
14. Sala de la Intervención Norteamericana de 1914

### III. Recorrido Breve

1. Sala de Introducción
2. Sala de Independencia
3. El Claustro
4. Sala de Intervención Española de 1829 y Antecoro
5. Sala de Intervención Francesa de 1838-1839
6. Sala del Porfiriato
7. Sala de Revolución Mexicana
8. Sala de Intervención Norteamericana de 1914

#### **7.5.3. Señalética**

Desarrollados ya mapa y recorridos, se consideró pertinente ofrecer también al visitante un apoyo adicional en forma de señales, dado que la señalética existente presenta discontinuidad de formas y deficiencias notables en cuanto a la comunicación con los visitantes.

Se desarrolló en dos ramas: Señales Básicas tanto informativas como de emergencia, diseñadas con base en las recomendaciones de los organismos de Protección Civil de la ciudad; y Señales de Apoyo a Recorrido, cuya función es la de apoyar a los dos recorridos principales mediante el desarrollo claro de una imagen para cada uno de ellos, consistente en el diseño de un símbolo y la elección de un color específico, que se manejaron en todos los medios propuestos, para ofrecer un contundencia visual que evitara confusión en el usuario.

Las Señales de Apoyo a Recorrido se realizaron en forma multinivel, incluyendo áreas para la presentación de un numeral indicativo de la secuencia de recorrido, para la presentación del título de cada sala, para la inclusión de un símbolo de direccionalidad que facilite el seguimiento de la secuencia propuesta, y el área mayor con la identidad del recorrido expresada en un símbolo.

La forma de la señales responde al formato mínimo de área para su fácil lectura, puesto que cualquier forma que no fuese cuadrada requeriría de un espacio mayor para presentar la misma información. Dado el espacio reducido de algunos corredores, se consideró de gran importancia utilizar el



espacio menor posible en cada caso. Adicionalmente, las señales propuestas podrán ser colocadas en una base que no exceda las dimensiones de las que actualmente se emplean, lo que se consideró una ventaja para el aprovechamiento de los espacios.

Se presentan ejemplos de las señales desarrolladas en las láminas siguientes.

#### **7.5.4. Guías Impresas**

Se diseñaron las guías impresas para cada uno de los recorridos, conservando las características determinadas por la imagen diseñada para cada recorrido.

La propuesta editorial es muy sencilla, y está basada en una metáfora del guardapolvos del ex-convento, que es un elemento visual presente en casi todo momento durante el recorrido. Se alternan fotografías y textos para evitar la monotonía visual y para lograr una buena identificación de los espacios en forma rápida y sencilla.

Se integra el mapa como un elemento básico de orientación, así como la información general del museo, definida por legislación institucional del Conaculta y el INAH, y se añaden los datos de contacto del museo para facilitar la obtención de información de los eventos culturales que se organizan en el museo.

Los textos están basados en una propuesta elaborada con base en el guión museográfico del museo, y en los recorridos diseñados. Se presentan no como solución definitiva, sino simulada, a la espera de que el museo termine su revisión y ofrezca las correcciones pertinentes.

#### **7.5.5. Aplicación Interactiva**

Se diseñó esta aplicación para adecuarse fácilmente a equipos con dispositivos de entrada como *mouse* o *trackball*, o bien dotados con dispositivos *touchscreen*. Estas consideraciones determinaron el diseño de la interfaz, así como la ubicación y dimensiones del “volante” o botones de navegación.

Se hace una propuesta de navegación lineal mediante numerales dispuestos sobre el mapa de cada recorrido y la adición de botones de avance o retroceso, sin embargo existe la opción en todo momento de navegar en un orden definido por cada usuario, ya que el orden propuesto

es una mera sugerencia y no limita los saltos de un área a otra de la aplicación. Todo lo contrario, se proveen botones de salto de un recorrido a otro cuando el espacio que se “visita” tiene una doble lectura según el recorrido.

La navegación se basa en el mapa, como se ha dicho, y es posible en todo momento regresar a él, cambiar de planta o regresar al inicio.

En el aspecto técnico, se eligió el software Macromedia Flash para su desarrollo, por ofrecer las posibilidades necesarias de efectos, navegación y despliegue gráfico, así como por la capacidad que tiene este software de originar un archivo ejecutable, que elimina la necesidad de tener abiertas múltiples aplicaciones y evita la necesidad de instalación de *plug-ins* especiales para poder acceder a la propuesta.

## **8. Análisis Estadístico**

Debido a la magnitud del proyecto, (que como se ha mencionado ya, abarcó primeramente el diseño de recorridos y después el diseño de diferentes medios para hacer llegar al público usuario la información diseñada), un proceso que involucrara la validación del diseño además de la de cada uno de los medios, excedería la dimensión del proyecto de Especialización.

No obstante lo anterior, y con la firme intención de verificar la validez de la propuesta diseñada, se decidió proceder a la validación de la parte principal del diseño: la de los recorridos en sí mismos.

Para llevar a cabo dicha validación, se procedió a seleccionar la técnica apropiada, así como a la determinación de muestra e indicadores, que permitieran luego la creación de un instrumento capaz de ofrecer la certidumbre buscada.

Respecto a esta etapa de Análisis Estadístico, la Especialización en Diseño, Línea Nuevas Tecnologías, Opción Hipermedios, prevé el involucramiento en aspectos de estadística como un antecedente para la profundización en ese campo que se lleva a cabo a nivel de Maestría. De esta manera, se planteó el desarrollo de un instrumento, y su aplicación a los usuarios pertinentes, quedando la posibilidad de efectuar el estudio completo en un futuro próximo. Es así que por el momento este proyecto llega hasta el diseño de un instrumento y no más allá, como se verá más adelante.

### **8.1. Características de la Población**

La Población para este proyecto está constituida por el total de los visitantes del Museo Nacional de las Intervenciones, de cualquier edad, condición social y nivel educativo. El motivo de considerar a todos los visitantes es el hecho de que la propuesta de diseño está pensada para beneficiar al mayor número posible de visitantes, sin distinciones específicas que pudieran condicionar su efectividad.

El número de individuos en esta población es variable, como podrá imaginarse, pero mantiene un promedio semejante a través de los años, dato que se desprende del continuo monitoreo de visitantes que lleva desde hace algunos años el Departamento de Vigilancia del propio museo. A partir de dicho monitoreo, es posible establecer que el número anual de visitantes, y por tanto de la población de este análisis, es de 88,000 individuos.

Ahora bien, dado que en la metodología de este trabajo se establecieron plazos para cada una de las fases propuestas, debido a ello, se contó solamente con una parte de los meses de Julio y Agosto de 2004 para poder aplicar el instrumento en el Museo.

Consecuentemente, la Población Accesible para la realización del análisis estadístico se reduce a la cantidad de 1900 personas, que según los datos consultados es el mínimo de visitantes esperados para el período en cuestión. La disminución es notable, y se debe a que desde el mes de Julio buena parte de las instituciones educativas que visitan el museo se encuentran en período de exámenes o bien vacacional. Sin embargo, otras instituciones continúan sus actividades y no interrumpen sus visitas al museo, razón por la cual se ha considerado apropiado aplicar el instrumento en el mes previsto, aprovechando que la disminución en la población accesible facilita la disminución de la muestra.

### **8.2. Muestreo Inferencial**

Se ha decidido realizar un muestreo aleatorio simple, por ofrecer esta modalidad la ventaja de ser muy confiable, que reduce de manera significativa los prejuicios que pudiera tener el personal que la aplica, y que refleja de manera directa la opinión de los individuos.

Cabe mencionar también que adicionalmente a estos beneficios presenta algunos puntos no tan favorables, como es el de requerir de una muestra grande y un análisis laborioso (PÉREZ SANTOS: 2000).

Así pues, definido el tipo de muestreo a realizar, se determinó la muestra con base en la Población Accesible (1900 individuos), siguiendo las recomendaciones que algunos especialistas proponen, de enfatizar más la aleatoriedad de la muestra que el tamaño de la misma.

De esta manera, se determinó como muestra la cantidad de 180 individuos, divididos en dos grupos de 90, el primero de ellos como Grupo Control para aplicar el instrumento sin modificar variable ninguna, y el segundo como Grupo Piloto para apreciar el cambio que se espera se opere cuando se empleen las Guías Abreviadas basadas en la propuesta diseñada.

Una vez determinado el tamaño de la muestra, se procedió a cuidar del asunto de la aleatoriedad. Misma que se consiguió creando una Serie de Números Aleatorios, comprendidos entre el 1 y el 2000, puesto que este rango asegura que no se exceda el mínimo de visitantes esperados en el mes previsto. La serie de números aleatorios se obtuvo en el software Microsoft Excel.

### **8.3. Determinación de Indicadores**

Se definieron dos categorías principales para los indicadores, a saber: parámetros de confort y parámetros de conocimientos.

Dentro de los parámetros de confort se ubicaron los siguientes indicadores o dimensiones de calidad (HAYES: 1999): Tiempo, Interés, Gusto, Satisfacción y Comprensión.

Para los parámetros de conocimientos se resolvió aplicar reactivos que involucraran conceptos básicos que pusiesen de manifiesto la adquisición o no adquisición de los conocimientos fundamentales para la comprensión de la visita.

A continuación se define cada una de las dimensiones de calidad a partir de la condición que se busca que los visitantes puedan cumplir en su visita, y se agrega el número del reactivo relacionado en el instrumento.

- Tiempo: Que el lapso de duración de la visita sea el óptimo. (1)

- Interés: Que los temas hayan suscitado el deseo de profundizar en ellos al menos mínimamente. (2)(5)
- Gusto: Que la visita haya logrado que el visitante pasara un rato agradable. (3)
- Satisfacción: Que la visita produzca al final en los individuos una sensación de que el tiempo destinado a la misma ha sido bien aprovechado. (4)
- Comprensión: Que los temas expuestos hayan sido entendibles para el visitante. (6)(10)
- Conocimiento: Que el visitante haya obtenido los conocimientos básicos que le permitan comprender el porqué de la organización y distribución de los espacios visitados. (7)(8)(9)

#### **8.4. Instrumento**

Se seleccionó para el diseño del instrumento una técnica estructurada, por ofrecer mejores posibilidades para el análisis de resultados. De este modo, se procedió al diseño de un cuestionario cerrado, de breve duración, para su aplicación al finalizar la visita al museo.

Esta técnica ofrece la posibilidad de efectuar una valoración razonablemente rápida para el tamaño de la muestra, al tiempo que distrae poco tiempo a los visitantes después de su visita, evitando que la fatiga determine sus respuestas.

El cuestionario se presentará a los visitantes con el título “Encuesta de Opinión sobre la visita al Museo Nacional de las Intervenciones”, para evitar que se sientan apremiados por dar respuestas “correctas” en alguno de los reactivos, si se les presentara como cuestionario. En su construcción se siguieron las recomendaciones de Likert (tomado de HAYES: 1999), por lo que todas las preguntas son de respuesta cerrada, con opción múltiple. Se ha asignado un valor numérico diferente a cada una de ellas con el objeto de poder conocer de manera más exacta la opinión de los encuestados.

El instrumento en sí consta de dos partes, la primera es efectivamente una encuesta de opinión donde se medirán los Indicadores de Apreciación; y la segunda parte es el cuestionario, propiamente, donde se medirán los Indicadores de Conocimiento.

A continuación se presenta el instrumento diseñado.

## Encuesta de Opinión sobre la visita al Museo Nacional de las Intervenciones

¡Gracias por tu interés!

Por favor tacha la opción que esté más de acuerdo con tu opinión.

1. Tu visita al museo duró ...
  - (A) demasiado tiempo
  - (B) mucho tiempo
  - (C) muy buen tiempo
  - (D) poco tiempo
  - (E) muy poco tiempo
2. ¿Qué tan interesante te pareció tu visita al museo?
  - (A) muy interesante
  - (B) interesante
  - (C) regular
  - (D) poco interesante
  - (E) nada interesante
3. ¿Te gustó tu visita al museo?
  - (A) me gustó mucho
  - (B) me gustó
  - (C) más o menos
  - (D) me gustó poco
  - (E) no me gustó nada
4. ¿Recomendarías a alguien que visitara el museo?
  - (A) seguro que sí
  - (B) sí
  - (C) lo pensaría
  - (D) no
  - (E) seguramente no
5. ¿Regresarías para hacer un recorrido distinto?
  - (A) seguro que sí
  - (B) sí
  - (C) lo pensaría
  - (D) no
  - (E) seguramente no
6. ¿Pudiste entender los temas que se expusieron en el museo?
  - (A) bastante
  - (B) mucho
  - (C) más o menos
  - (D) poco
  - (E) casi nada
7. ¿Por qué hay una escalera en la sala de Intervención Española?
  - (A) Porque era el acceso al coro
  - (B) Porque los constructores se equivocaron
  - (C) Porque el convento tenía otros usos
  - (D) Porque no cabía en otro lugar
8. ¿Por qué hay una cocina en un museo de Intervenciones?
  - (A) Porque se le ocurrió al director
  - (B) Porque los cuidadores tienen que comer
  - (C) Porque la usaban los frailes del convento
  - (D) Porque los soldados debían preparar sus alimentos
9. ¿De qué convento se habló en el recorrido?
  - (A) De ninguno
  - (B) De monjas
  - (C) De San Diego
  - (D) De Nuestra Sra. de los Ángeles
10. ¿Te fue difícil entender por qué hay cosas de un convento y cosas de Intervenciones en un mismo sitio?
  - (F) Fue bastante difícil
  - (G) Fue difícil
  - (H) Regular
  - (I) Fue fácil
  - (J) Fue bastante fácil

¡Gracias por tu ayuda!

Recuerda que con esta encuesta estás colaborando al mejoramiento del museo, y así permites que podamos mejorarlo para tí.

### **8.5. Medios Gráficos de Apoyo**

Debido a que las posibilidades de contratación o producción de medios dentro del MNI son limitadas en cuanto a tiempos y recursos, dependiendo en buena medida del Instituto Nacional de Antropología e Historia, en el momento de la aplicación del instrumento no se pudo contar con la posibilidad de ofrecer al público los medios desarrollados. En consecuencia se procedió a la elaboración de unas Guías Abreviadas, que sintetizando lo más posible todos los elementos desarrollados, permitieran aún al visitante entrar en contacto con los recorridos diseñados, como parte central a partir de la cual se desarrollaron los medios que constituyen la propuesta.

Así pues, se diseñaron 3 Guías Abreviadas, una para cada uno de los recorridos diseñados: Recorrido Conventual, Recorrido de las Intervenciones y Recorrido Breve. Esto permitió aplicar el instrumento elaborado y contar con un Estudio Estadístico que pudiera respaldar la efectividad de los recorridos propuestos, aunque no de manera definitiva, puesto que ello se obtendrá solamente cuando el público tenga a su alcance todos los medios que integran la propuesta, y que constituirá ya una fase diferente, fuera de los alcances comprendidos actualmente en el proyecto y que se podrá desarrollar posteriormente.

## 8.6. Tabla de Resultados de la aplicación del Instrumento Estadístico

Pregunta

1 Tu visita al museo duró:

a	b	c	d	e		
Demasiado Tiempo	Mucho Tiempo	Muy buen tiempo	Poco Tiempo	Muy poco tiempo		
0%	33%	100%	33%	0%	totales	
5	18	53	13	1	90	Grupo Control
4	4	61	19	2	90	Grupo Piloto

2 ¿Qué tan interesante te pareció tu visita al museo?

a	b	c	d	e		
Muy interesante	Interesante	Regular	Poco Interesante	Nada Interesante		
100%	75%	50%	25%	0%	totales	
37	35	17	1	0	90	Grupo Control
45	31	12	2	0	90	Grupo Piloto

3 ¿Te gustó tu visita al museo?

a	b	c	d	e		
Me gustó mucho	Me gustó	Más o menos	Me gustó poco	No me gustó nada		
100%	75%	50%	25%	0%	totales	
25	54	5	6	0	90	Grupo Control
46	32	9	3	0	90	Grupo Piloto

4 ¿Recomendarías a alguien que visitara este museo?

a	b	c	d	e		
Seguro que sí	Sí	Lo pensaría	No	Seguramente no		
100%	75%	50%	25%	0%	totales	
32	49	7	2	0	90	Grupo Control
37	45	6	1	0	89	Grupo Piloto

5 ¿Regresarías al museo para hacer un recorrido distinto?

a	b	c	d	e		
Seguro que sí	Sí	Lo pensaría	No	Seguramente no		
100%	75%	50%	25%	0%	totales	
27	49	12	1	0	89	Grupo Control
28	52	8	2	0	90	Grupo Piloto



6 ¿Pudiste entender los temas que se exponen en el museo?

a	b	c	d	e		
Bastante	Mucho	Más o menos	Poco	Casi nada		
100%	75%	50%	25%	0%	totales	
19	32	35	2	2	90	Grupo Control
25	29	34	1	1	90	Grupo Piloto

7 ¿Por qué hay una escalera en la Sala de Intervención Española?

a	c	d	b	No Contestó		
Porque era el acceso al coro	Porque el convento tenía otros usos	Porque no cabía en otro lugar	Porque los constructores se equivocaron	-		
100%	66%	33%	0%	0%	totales	
41	38	3	1	7	90	Grupo Control
42	36	4	3	5	90	Grupo Piloto

8 ¿Por qué hay una cocina en un museo que trata sobre las Intervenciones?

c	d	b	a	No Contestó		
Porque la usaban los frailes del convento	Porque los soldados debían preparar sus alimentos	Porque los cuidadores tienen que comer	Porque se le ocurrió al director	-		
100%	66%	33%	0%	0%	totales	
69	7	6	2	6	90	Grupo Control
77	7	4	1	1	90	Grupo Piloto

9 ¿De qué convento se habló en el recorrido?

d	c	b	a	No Contestó		
Del de Ntra. Sra. de los Angeles	De San Diego	De monjas	De ninguno	-		
100%	66%	33%	0%	0%	totales	
41	16	15	7	11	90	Grupo Control
48	22	9	3	8	90	Grupo Piloto

10 ¿Te fue difícil entender por qué hay objetos de un convento y de Intervenciones en un mismo sitio?

e	d	c	b	A		
Fue bastante fácil	Fue fácil	Regular	Fue difícil	Fue bastante difícil		
100%	75%	50%	25%	0%	totales	
8	19	42	15	6	90	Grupo Control
28	22	30	4	6	90	Grupo Piloto

## 8.7. Análisis Estadístico

En las páginas siguientes se presenta el análisis estadístico de cada una de las preguntas del instrumento, tanto para el Grupo Control como para el Grupo Piloto. Se presenta primeramente la pregunta de que se trate, seguida de las posibles respuestas y de los valores numéricos que se asignaron para cada una de ellas.

Posteriormente se presenta la Tabla de Distribución de Frecuencias, que incluye las columnas Respuesta, Marcas de Clase ( $x_i$ ), Frecuencias ( $f_i$ ), Frecuencias Acumuladas ( $f_i^*$ ) Frecuencias Relativas Acumuladas ( $F_i$ ), Porcentaje (%), Producto de Marcas de Clase por las Frecuencias ( $x_i f_i$ ), Desvío ( $x_i - \bar{x}$ ), Desvío al cuadrado  $(x_i - \bar{x})^2$ , y producto del cuadrado del Desvío por la frecuencia  $f_i(x_i - \bar{x})^2$ .

A la diestra de la Tabla de Distribución de Frecuencias se ofrecen las Medidas de Tendencia Central: Media ( $\bar{x}$ ), Mediana ( $\bar{x}^0$ ), y Moda ( $\bar{x}^s$ ); así como las Medidas de Dispersión: Varianza ( $s^2$ ) y Desviación Standard ( $s$ ). Se presentan después el Histograma y el Polígono de Frecuencias, la Gráfica de Pay o de Pastel, así como la de Ojiva.

Finalmente se ofrece la conclusión a que se ha llegado después del análisis de cada pregunta.

### FORMULARIO EMPLEADO<sup>4</sup>

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x}^0 = \text{lim. inferior c. mediana} + \left[ \frac{\frac{N}{2} - \sum f_i \text{ anteriores}}{f_i \text{ clase mediana}} \right] \times \text{amplitud intervalo}$$

$$\bar{x}^s = \text{lim. inferior c. modal} + \left( \frac{f_i \text{ anterior c. modal}}{f_i \text{ ant. c. modal} + f_i \text{ post. c. modal}} \right) \times \text{amplitud intervalo}$$

$$s^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}$$

$$s = \sqrt{s^2}$$

---

<sup>4</sup> Cfr. Álvarez, et al.

### 8.7.1. Grupo Control

#### Pregunta 1

Tu visita al museo duró:

a. Demasiado tiempo b. Mucho tiempo c. Muy buen tiempo d. Poco tiempo e. Muy poco tiempo

Valores asignados a las respuestas: **c = 100; b = 50, d = 50; a = 0, e = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$F_i$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
e	0	1	0.01	5	0.011	1.11	0.00	-76.11	5792.90	5792.90
d	50	13	0.14	23	0.156	14.44	650.00	-26.11	681.79	8863.27
c	100	53	0.59	94	0.744	58.89	5300.00	23.89	570.68	30245.99
b	50	18	0.20	41	0.944	20.00	900.00	-26.11	681.79	12272.22
a	0	5	0.06	10	1.000	5.56	0.00	-76.11	5792.90	28964.51
$\Sigma$		90	1			100	6850.00	-180.56	13520.06	86138.89

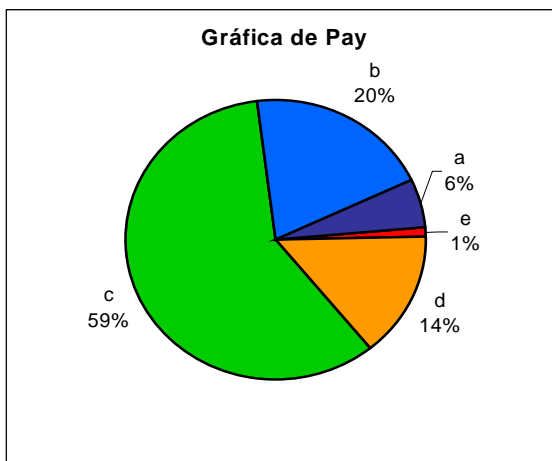
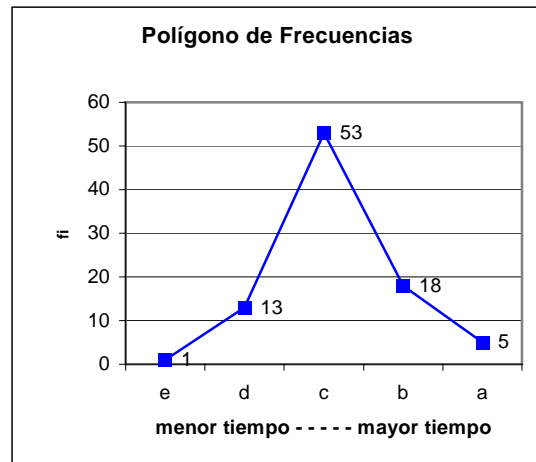
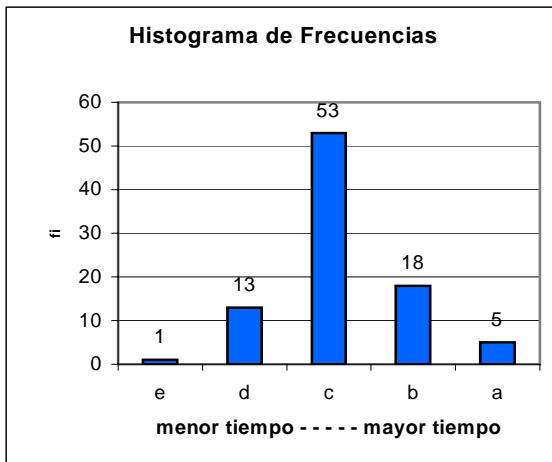
$$\bar{x} = 76.11$$

$$\bar{x}^2 = 79.25$$

$$\bar{x}^4 = 70.97$$

$$s^2 = 957.10$$

$$s = 30.94$$



En esta pregunta, se observa mayoritariamente una percepción de que el tiempo destinado a la visita es adecuado; aún cuando la primera minoría marca una tendencia hacia la afirmación de que el tiempo utilizado es mucho.

## Pregunta 2

¿Qué tan interesante te pareció tu visita al museo?

a. Muy interesante b. Interesante c. Regular d. Poco Interesante e. Nada interesante

Valores asignados a las respuestas: **a = 100; b = 75; c = 50; d = 25; e = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
e	0	0	0.00	0	0.0000	0.00	0.00	-80.00	6400.00	0.00
d	25	1	0.01	1	0.0111	1.11	25.00	-55.00	3025.00	3025.00
c	50	17	0.19	18	0.2000	18.89	850.00	-30.00	900.00	15300.00
b	75	35	0.39	53	0.5889	38.89	2625.00	-5.00	25.00	875.00
a	100	37	0.41	90	1.0000	41.11	3700.00	20.00	400.00	14800.00
$\Sigma$	250	90	1.00			100.00	7200.00	-150.00	10750.00	34000.00

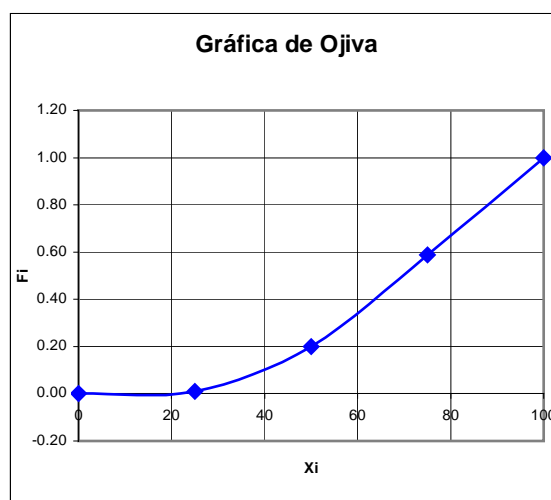
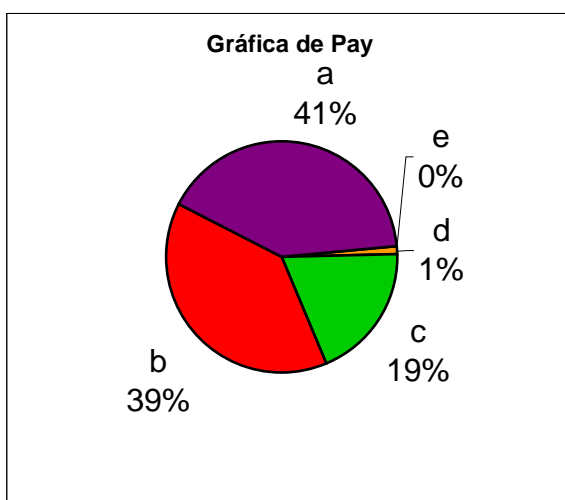
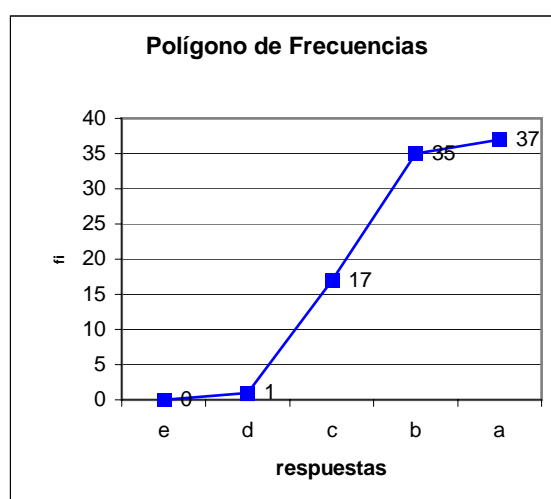
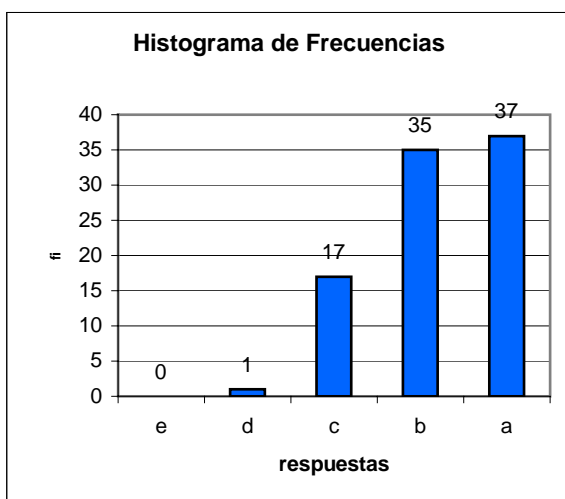
$$\bar{x} = 80.00$$

$$\bar{x}^2 = 94.59$$

$$\bar{x}^2 = 100.00$$

$$s^2 = 377.78$$

$$s = 19.44$$



En esta pregunta se pone de manifiesto que al público le parece la visita al museo, de interesante a muy interesante, con una minoría que la califica de regular.

### Pregunta 3

¿Te gustó tu visita al museo?

a. Me gustó mucho b. Me gustó c. Más o menos d. Me gustó poco e. No me gustó nada

Valores asignados a las respuestas: **a = 100; b = 75; c = 50; d = 25; e = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$	%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
e	0	0	0.00	0	0.0000	0.00	-77.22	5963.27	0.00
d	25	6	0.07	6	0.0667	150.00	-52.22	2727.16	16362.96
c	50	5	0.06	11	0.1222	250.00	-27.22	741.05	3705.25
b	75	54	0.60	65	0.7222	4050.00	-2.22	4.94	266.67
a	100	25	0.28	90	1.0000	2500.00	22.78	518.83	12970.68
$\Sigma$	250	90	1.00		100.00	6950.00	-136.11	9955.25	33305.56

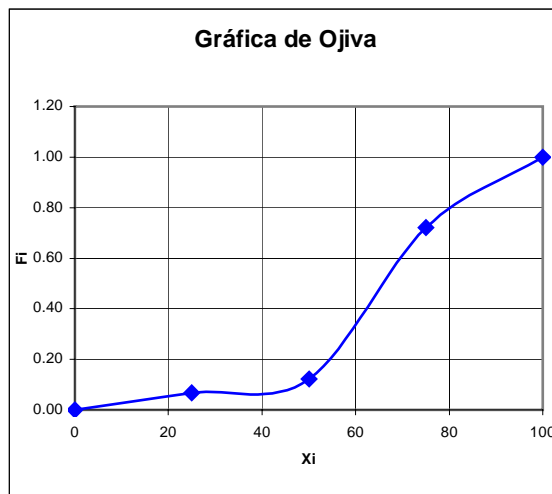
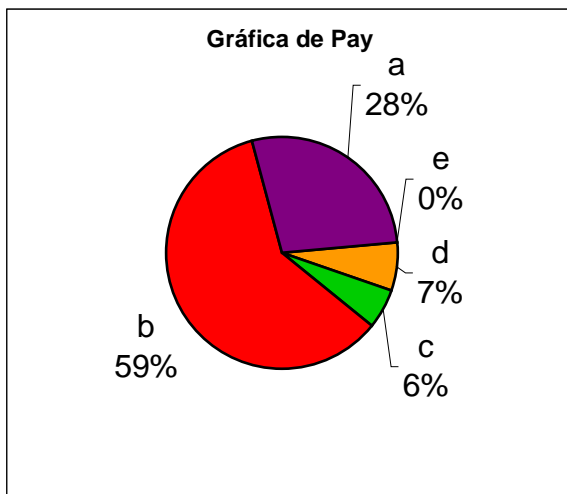
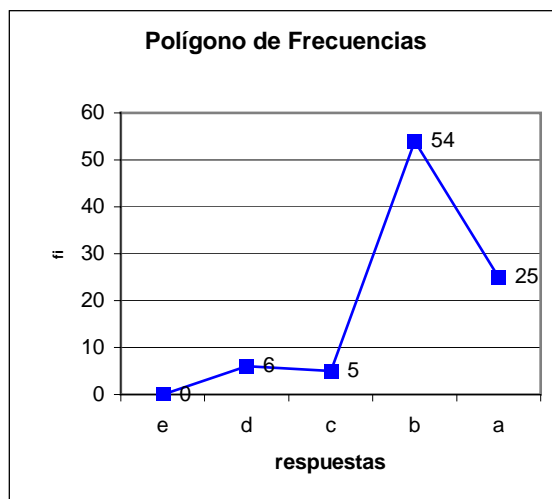
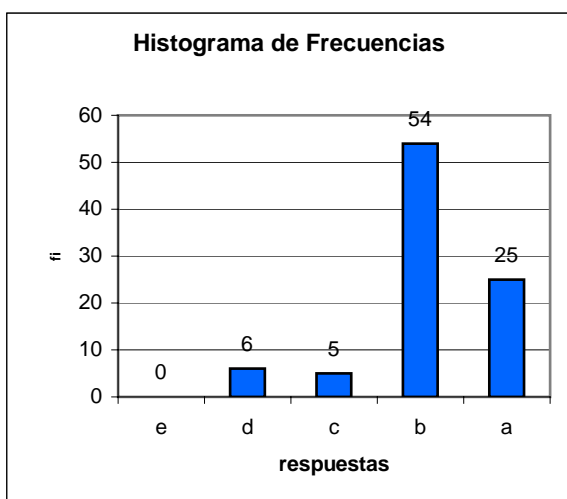
$$\bar{x} = 77.22$$

$$\bar{x}^2 = 65.74$$

$$\bar{x}^2 = 54.17$$

$$s^2 = 370.06$$

$$s = 19.24$$



Se observa aquí que a la mayoría del público le gustó la visita, con una tendencia a indicar que le gustó mucho.

#### Pregunta 4

¿Recomendarías a alguien que visitara este museo?

a. Seguro que sí b. Sí c. Lo pensaría d. No e. Seguramente no

Valores asignados a las respuestas: **a = 100; b = 75; c = 50; d = 25; e = 0.**

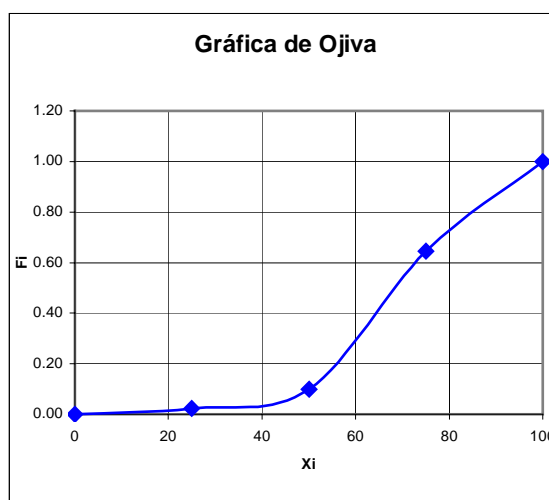
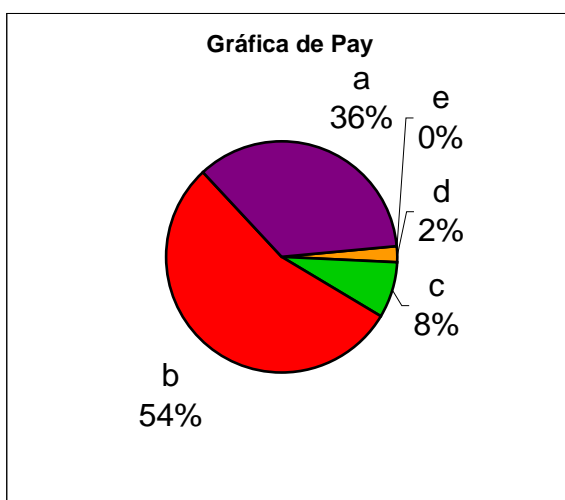
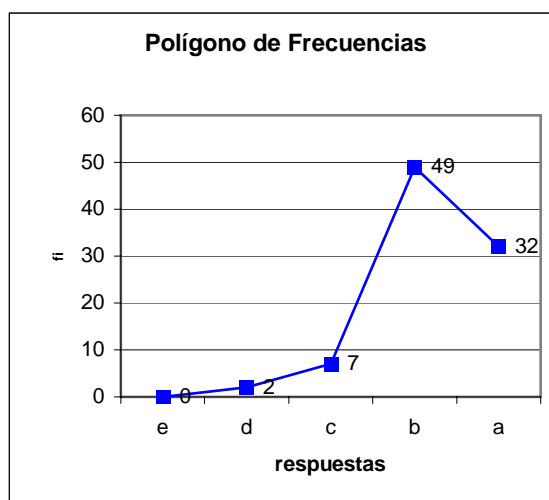
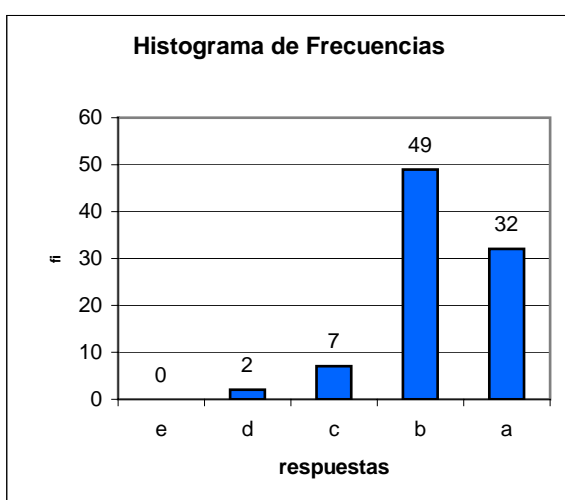
respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
e	0	0	0.00	0	0.0000	0.00	0.00	-80.83	6534.03	0.00
d	25	2	0.02	2	0.0222	2.22	50.00	-55.83	3117.36	6234.72
c	50	7	0.08	9	0.1000	7.78	350.00	-30.83	950.69	6654.86
b	75	49	0.54	58	0.6444	54.44	3675.00	-5.83	34.03	1667.36
a	100	32	0.36	90	1.0000	35.56	3200.00	19.17	367.36	11755.56

$$\bar{x} = 80.83$$

$$\bar{x}^2 = 93.37$$

$$\bar{x}^2 = 79.49$$

$$s^2 = 292.36$$



$\Sigma$	250	90	1.00	100.00	7275.00	-154.17	11003.47	26312.50
----------	-----	----	------	--------	---------	---------	----------	----------

$$s = 17.10$$

La mayor parte del público afirma que sí recomendaría visitar el museo, observando además una tendencia marcada hacia la seguridad de su recomendación.

### Pregunta 5

¿Regresarías al museo para hacer un recorrido distinto?

a. Seguro que sí b. Sí c. Lo pensaría d. No e. Seguramente no

Valores asignados a las respuestas: **a = 100; b = 75; c = 50; d = 25; e = 0.**

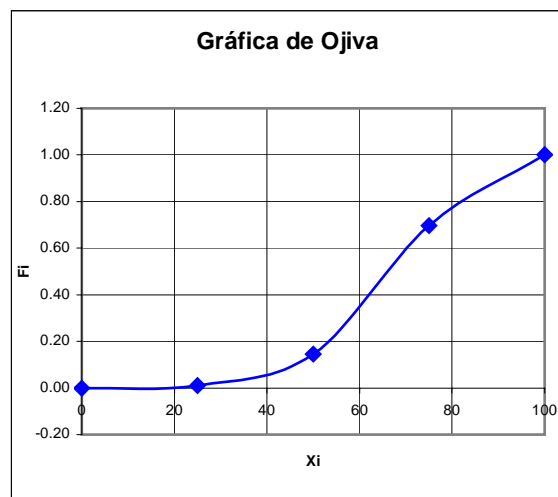
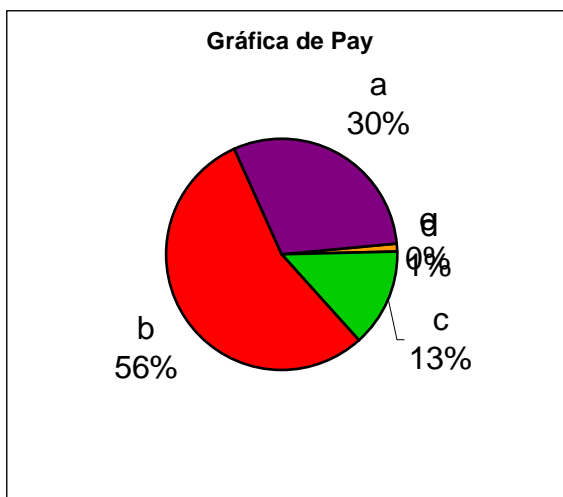
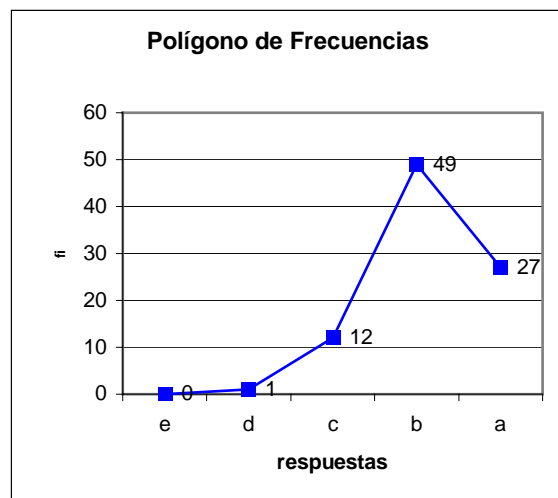
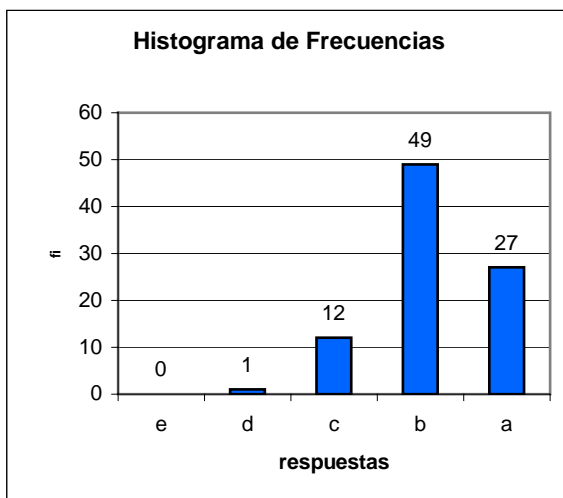
respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$	%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
e	0	0	0.00	0	0.0000	0.00	-78.65	6186.09	0.00
d	25	1	0.01	1	0.0112	25.00	-53.65	2878.50	2878.50
c	50	12	0.13	13	0.1461	600.00	-28.65	820.92	9851.03
b	75	49	0.55	62	0.6966	3675.00	-3.65	13.33	653.41
a	100	27	0.30	89	1.0000	2700.00	21.35	455.75	12305.26

$$\bar{x} = 78.65$$

$$\bar{x}^2 = 66.33$$

$$\bar{x}^2 = 82.69$$

$$s^2 = 288.63$$



$\Sigma$	250	89	1.00	100.00	7000.00	-143.26	10354.60	25688.20
----------	-----	----	------	--------	---------	---------	----------	----------

$$s = 16.99$$

En esta pregunta, el 56% del público afirma que sí regresaría al museo para efectuar un recorrido distinto, encontrando adicionalmente un 30% tiene total seguridad de su regreso.

### Pregunta 6

¿Pudiste entender los temas que se exponen en el museo?

a. Bastante b. Mucho c. Más o menos d. Poco e. Casi nada

Valores asignados a las respuestas: **a = 100; b = 75; c = 50; d = 25; e = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
e	0	2	0.02	2	0.0222	2.22	0.00	-67.78	4593.83	9187.65
d	25	2	0.02	4	0.0444	2.22	50.00	-42.78	1829.94	3659.88
c	50	35	0.39	39	0.4333	38.89	1750.00	-17.78	316.05	11061.73
b	75	32	0.36	71	0.7889	35.56	2400.00	7.22	52.16	1669.14
a	100	19	0.21	90	1.0000	21.11	1900.00	32.22	1038.27	19727.16
$\Sigma$	250	90	1.00			100.00	6100.00	-88.89	7830.25	45305.56

$$\bar{x} = 67.78$$

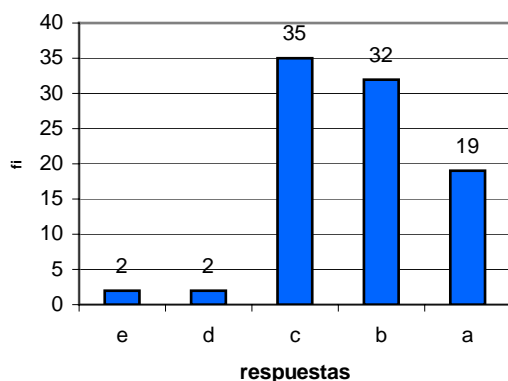
$$\bar{x}^2 = 54.29$$

$$\bar{x}^3 = 51.47$$

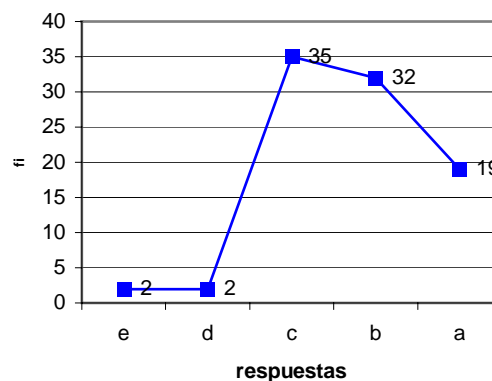
$$s^2 = 503.40$$

$$s = 22.44$$

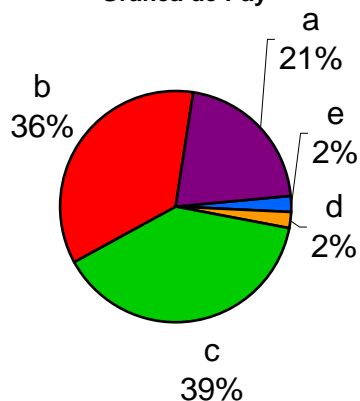
**Histograma de Frecuencias**



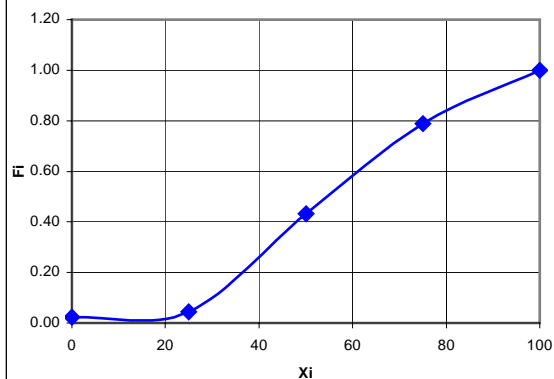
**Polígono de Frecuencias**



**Gráfica de Pay**



**Gráfica de Ojiva**





Puede observarse en este punto, que el público opina casi en igual proporción que pudo entender “más o menos” ó “mucho” los temas expuestos en el museo, con una tendencia menor a afirmar que entendió “bastante”.

### Pregunta 7

¿Por qué hay una escalera en la Sala de Intervención Española?

- a. Porque era el acceso al coro   b. Porque los constructores se equivocaron  
c. Porque los constructores se equivocaron   d. Porque no cabía en otro lugar

Valores asignados a las respuestas: **a = 100; c = 66; d = 33; b = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$F_i$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
no cont.	0	7	0.08	7	0.0778	7.78	0.00	-74.52	5553.56	38874.93
b	0	1	0.01	8	0.0889	1.11	0.00	-74.52	5553.56	5553.56
d	33	3	0.03	11	0.1222	3.33	99.00	-41.52	1724.09	5172.28
c	66	38	0.42	49	0.5444	42.22	2508.00	-8.52	72.63	2759.87
a	100	41	0.46	90	1.0000	45.56	4100.00	25.48	649.12	26613.80
$\Sigma$	199	90	1.00			100.00	6707.00	-173.61	13552.96	78974.46

$$\bar{x} = 74.52$$

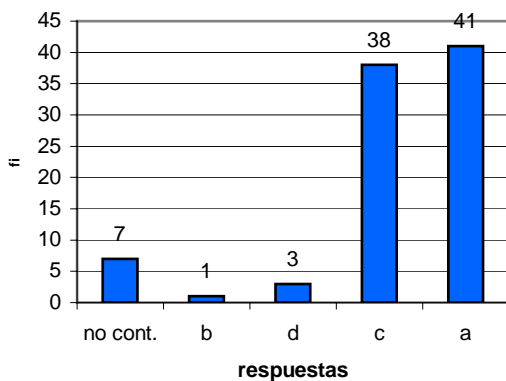
$$\bar{x}^2 = 95.98$$

$$\bar{x}^3 = 81.87$$

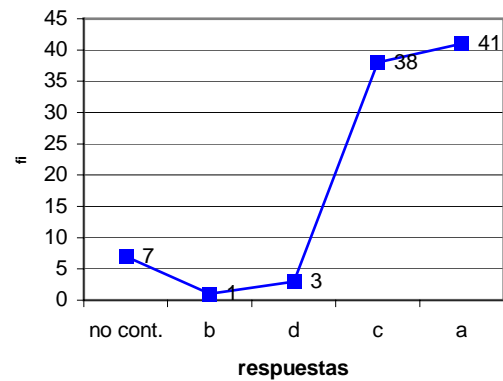
$$s^2 = 877.49$$

$$s = 29.62$$

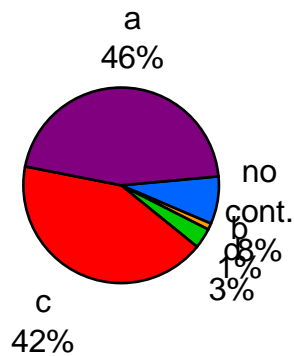
Histograma de Frecuencias



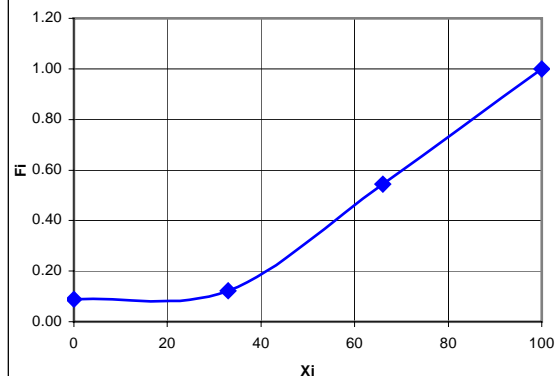
Polígono de Frecuencias



Gráfica de Pay



Gráfica de Ojiva



En esta pregunta se intentó poner a prueba la atención del público, cuestionando la razón de que se encuentre una escalera en la Sala de Intervención Española. Al encontrarse concentradas las respuestas en las opciones más acertadas (a, c), puede concluirse que la mayor parte del público entendió lo explicado en la citada sala.

### Pregunta 8

¿Por qué hay una cocina en un museo que trata sobre las Intervenciones?

- a. Porque se le ocurrió al director   b. Porque los cuidadores tienen que comer  
c. Porque la usaban los frailes del convento   d. Porque los soldados debían preparar sus alimentos

Valores asignados a las respuestas: **c = 100; d = 66; b = 33; a = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$	%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
no cont.	0	6	0.07	6	0.0667	0.00	-84.00	7056.00	42336.00
a	0	2	0.02	8	0.0889	0.00	-84.00	7056.00	14112.00
b	33	6	0.07	14	0.1556	198.00	-51.00	2601.00	15606.00
d	66	7	0.08	21	0.2333	462.00	-18.00	324.00	2268.00
c	100	69	0.77	90	1.0000	6900.00	16.00	256.00	17664.00
$\Sigma$	199	90	1.00		100.00	7560.00	-221.00	17293.00	91986.00

$$\bar{x} = 84.00$$

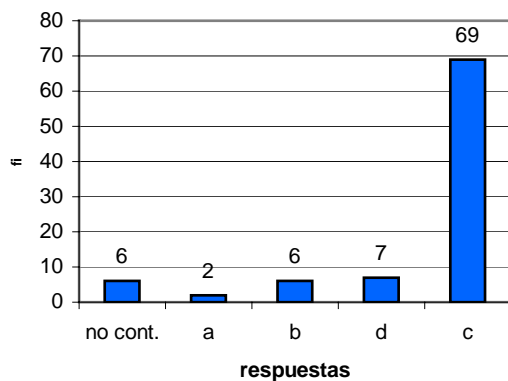
$$\bar{x}^2 = 77.48$$

$$\bar{x}^* = 99.00$$

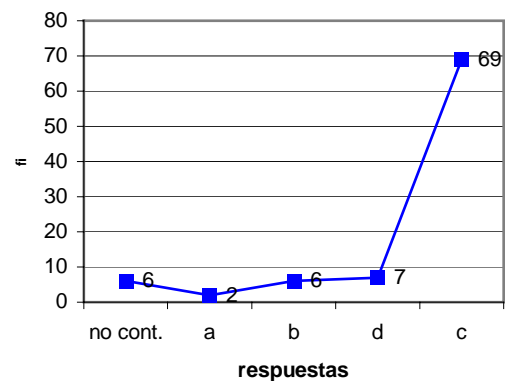
$$s^2 = 1022.07$$

$$s = 31.97$$

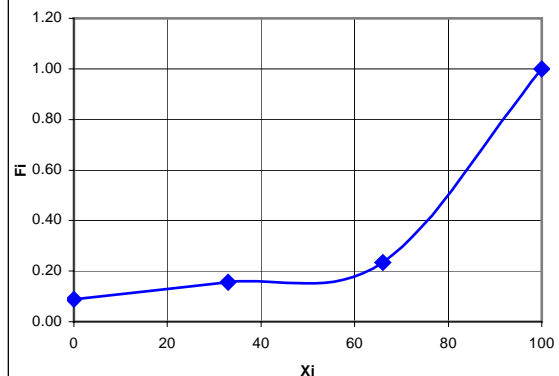
Histograma de Frecuencias

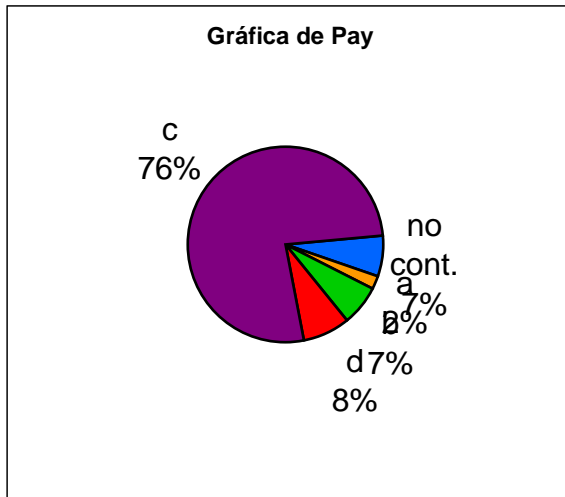


Polígono de Frecuencias



Gráfica de Ojiva





De manera similar a la pregunta anterior, aunque en forma más contundente, el público demuestra tener muy clara la razón de que se encuentre expuesta una cocina antigua en un museo de Intervenciones.

### Pregunta 9

¿De qué convento se habla en el recorrido?

a. De ninguno b. De monjas c. De San Diego d. De Nuestra Señora de los Ángeles

Valores asignados a las respuestas: **d = 100; c = 66; b = 33; a = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
no cont.	0	11	0.12	11	0.1222	12.22	0.00	-62.79	3942.44	43366.89
a	0	7	0.08	18	0.2000	7.78	0.00	-62.79	3942.44	27597.11
b	33	15	0.17	33	0.3667	16.67	495.00	-29.79	887.38	13310.67
c	66	16	0.18	49	0.5444	17.78	1056.00	3.21	10.31	164.98
d	100	41	0.46	90	1.0000	45.56	4100.00	37.21	1384.67	56771.34
$\Sigma$	199	90	1.00			100.00	5651.00	-114.94	10167.25	141210.99

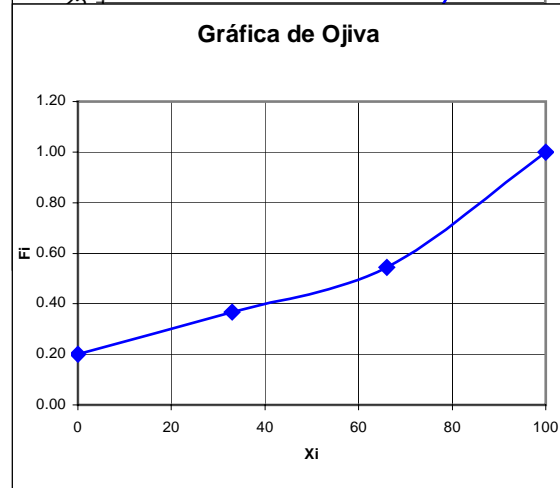
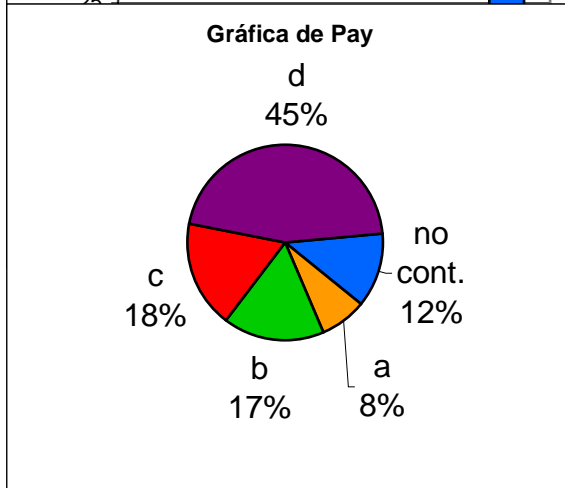
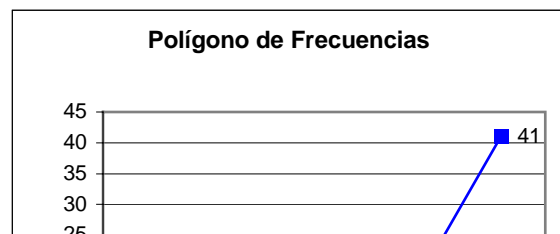
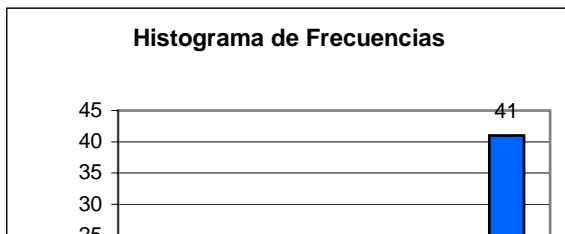
$$\bar{x} = 62.79$$

$$\bar{x}^2 = 62.78$$

$$\bar{x}^2 = 99.00$$

$$s^2 = 1569.01$$

$$s = 39.61$$



En esta pregunta, casi la mitad del público ha contestado acertadamente, pero la otra mitad ha dividido sus respuestas entre las otras opciones, por lo que puede notarse una falta de claridad en la explicación de la parte conventual.

### Pregunta 10

¿Te fue difícil entender por qué hay objetos de un convento y objetos de Intervenciones en un mismo sitio?

a. Fue bastante difícil b. Fue difícil c. Regular d. Fue fácil e. Fue bastante fácil

Valores asignados a las respuestas: **e = 100; d = 75; c = 50; b = 25; a = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$F_i$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
a	0	6	0.07	6	0.0667	6.67	0.00	-52.22	2727.16	16362.96
b	25	15	0.17	21	0.2333	16.67	375.00	-27.22	741.05	11115.74
c	50	42	0.47	63	0.7000	46.67	2100.00	-2.22	4.94	207.41
d	75	19	0.21	82	0.9111	21.11	1425.00	22.78	518.83	9857.72
e	100	8	0.09	90	1.0000	8.89	800.00	47.78	2282.72	18261.73
$\Sigma$	250	90	1.00			100.00	4700.00	-11.11	6274.69	55805.56

$$\bar{x} = 52.22$$

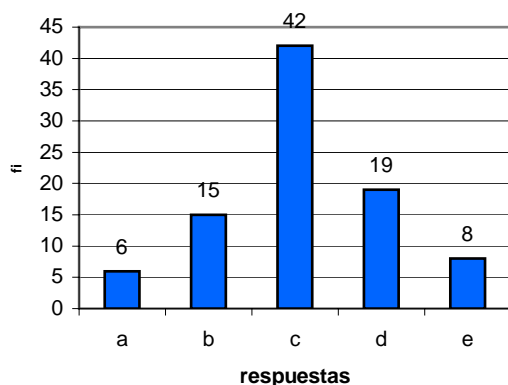
$$\bar{x}^2 = 64.29$$

$$\bar{x}^3 = 61.03$$

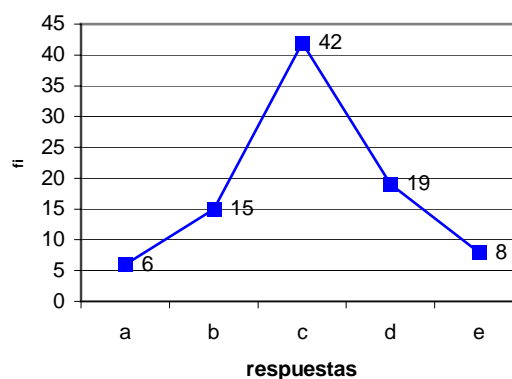
$$s^2 = 620.06$$

$$s = 24.90$$

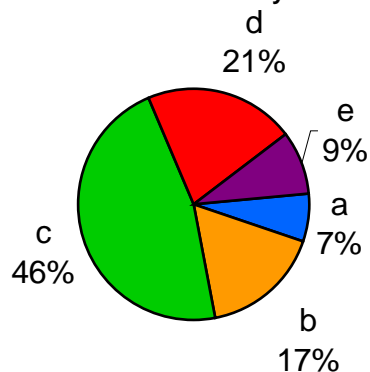
**Histograma de Frecuencias**



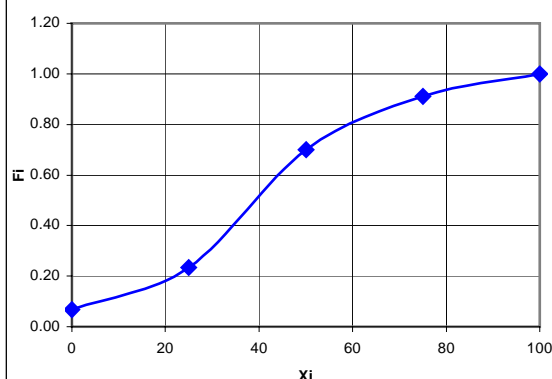
**Polígono de Frecuencias**



**Gráfica de Pay**



**Gráfica de Ojiva**



En esta pregunta, una porción del público ligeramente inferior a la mitad, ha afirmado que tuvo una “regular” dificultad para entender por qué se encuentran objetos de un convento y de intervenciones extranjeras en un mismo sitio. El resto de las opiniones se divide en proporciones parecidas para indicar tanto facilidad como dificultad para entender el punto en cuestión. Se concluye por tanto que hace falta explicar mejor este aspecto.

### 8.7.2. Grupo Piloto

#### Pregunta 1

Tu visita al museo duró:

a. Demasiado tiempo b. Mucho tiempo c. Muy buen tiempo d. Poco tiempo e. Muy poco tiempo

Valores asignados a las respuestas: **c = 100; b = 50, d = 50; a = 0, e = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$F_i$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
e	0	2	0.02	5	0.022	2.22	0.00	-80.56	6489.20	12978.40
d	50	19	0.21	28	0.233	21.11	950.00	-30.56	933.64	17739.20
c	100	61	0.68	93	0.911	67.78	6100.00	19.44	378.09	23063.27
b	50	4	0.04	32	0.956	4.44	200.00	-30.56	933.64	3734.57
a	0	4	0.04	9	1.000	4.44	0.00	-80.56	6489.20	25956.79
$\Sigma$		90	1			100	7250.00	-202.78	15223.77	83472.22

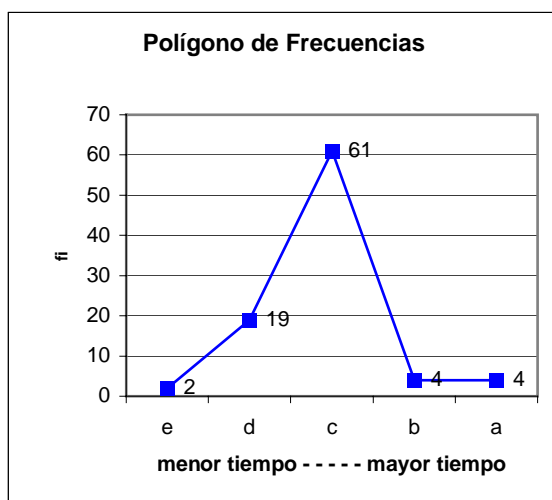
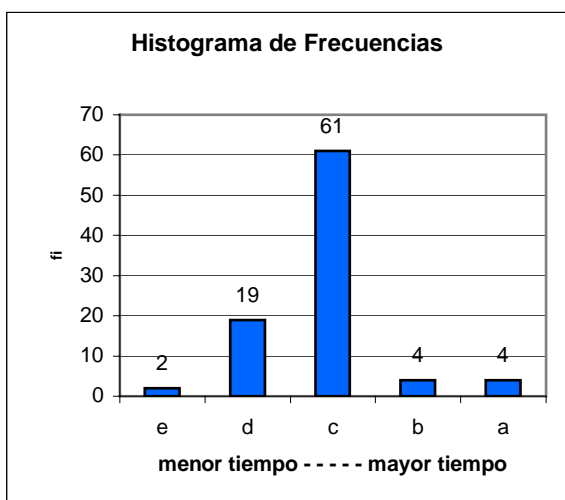
$$\bar{x} = 80.56$$

$$\bar{x}^2 = 69.67$$

$$\bar{x}^3 = 91.30$$

$$s^2 = 927.47$$

$$s = 30.45$$



En esta pregunta se observa en el público una percepción mayoritaria de que el tiempo destinado a la visita del museo ha sido el adecuado, con una tendencia menor a señalar que ha sido poco.

## Pregunta 2

¿Qué tan interesante te pareció tu visita al museo?

a. Muy interesante b. Interesante c. Regular d. Poco Interesante e. Nada interesante

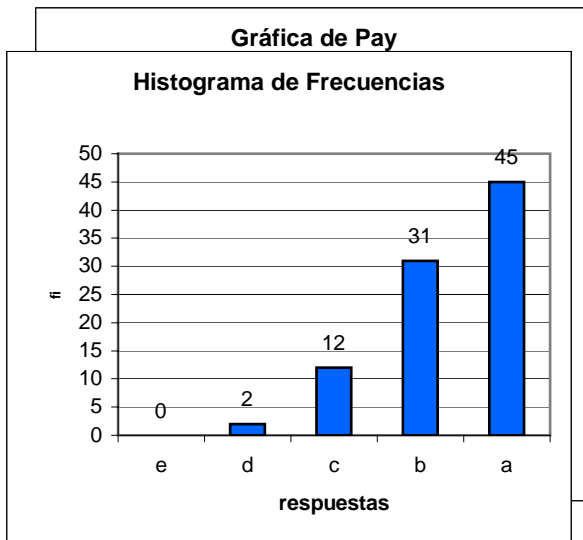
Valores asignados a las respuestas: **a = 100; b = 75; c = 50; d = 25; e = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
e	0	0	0.00	0	0.0000	0.00	0.00	-83.06	6898.23	0.00
d	25	2	0.02	2	0.0222	2.22	50.00	-58.06	3370.45	6740.90
c	50	12	0.13	14	0.1556	13.33	600.00	-33.06	1092.67	13112.04
b	75	31	0.34	45	0.5000	34.44	2325.00	-8.06	64.89	2011.65

$$\bar{x} = 83.06$$

$$\bar{x}^2 = 75.00$$

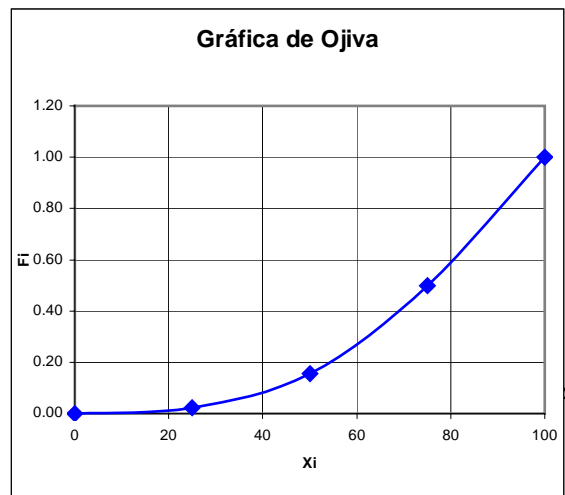
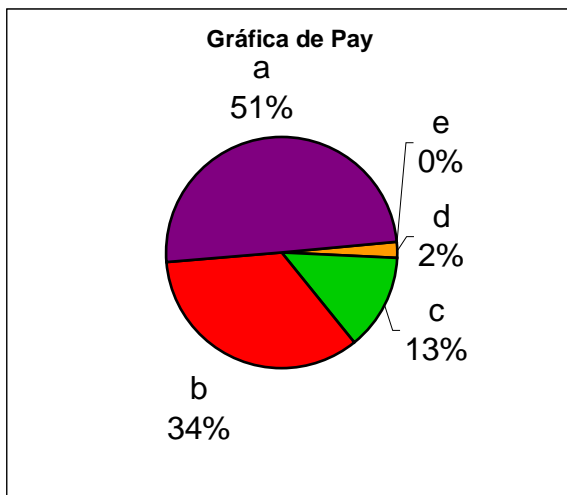
$$\bar{x}^3 = 100.00$$

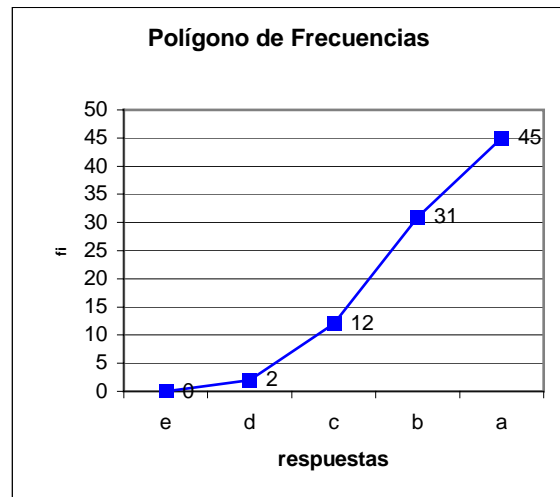


a	100	45	0.50	90	1.0000	50.00	4500.00	16.94	287.11	12920.14
$\Sigma$	250	90	1.00			100.00	7475.00	-165.28	11713.35	34784.72

$$s^2 = 386.50$$

$$s = 19.66$$





De lo observado en esta pregunta se concluye que a la mitad del público le ha parecido “muy interesante” su visita, y tendiendo a “interesante”, con una minoría que la califica de regular.

### Pregunta 3

¿Te gustó tu visita al museo?

a. Me gustó mucho b. Me gustó c. Más o menos d. Me gustó poco e. No me gustó nada

Valores asignados a las respuestas: **a = 100; b = 75; c = 50; d = 25; e = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$	%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
e	0	0	0.00	0	0.0000	0.00	-83.61	6990.82	0.00
d	25	3	0.03	3	0.0333	75.00	-58.61	3435.26	10305.79
c	50	9	0.10	12	0.1333	450.00	-33.61	1129.71	10167.36
b	75	32	0.36	44	0.4889	2400.00	-8.61	74.15	2372.84
a	100	46	0.51	90	1.0000	4600.00	16.39	268.60	12355.40
$\Sigma$	250	90	1.00		100.00	7525.00	-168.06	11898.53	35201.39

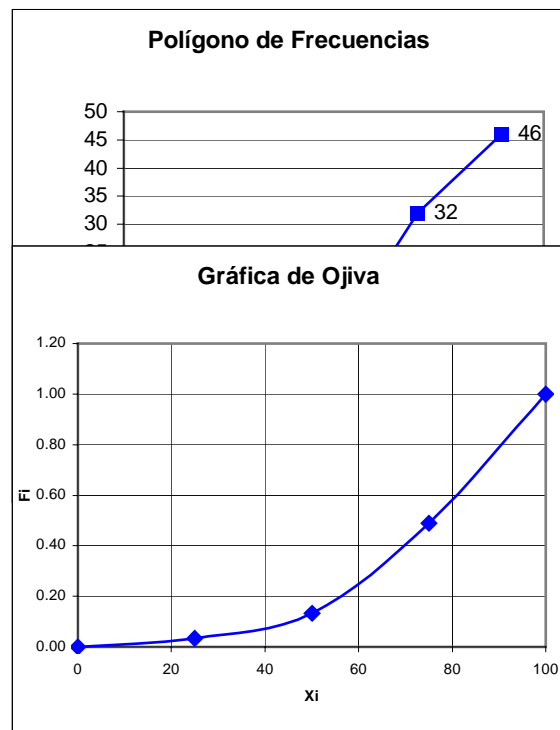
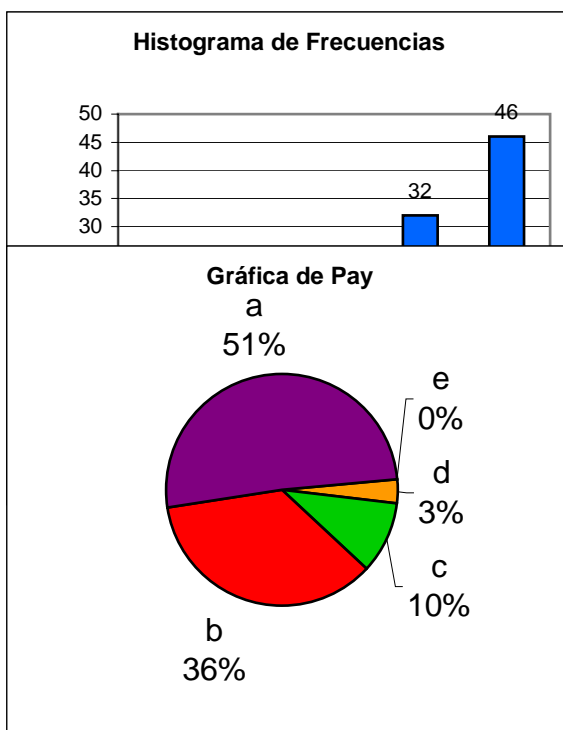
$$\bar{x} = 83.61$$

$$\bar{x}^2 = 75.54$$

$$\bar{x} = 100$$

$$s^2 = 391.13$$

$$s = 19.78$$



Se observa que a la mayoría del público le gustó su visita al museo (“me gustó mucho” – 51%; “me gustó” – 36%), mientras que una minoría del 10% afirma que “más o menos” le gustó.

#### Pregunta 4

¿Recomendarías a alguien que visitara este museo?

a. Seguro que sí b. Sí c. Lo pensaría d. No e. Seguramente no

Valores asignados a las respuestas: **a = 100; b = 75; c = 50; d =25; e = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
e	0	0	0.00	0	0.0000	0.00	0.00	-83.15	6913.27	0.00
d	25	1	0.01	1	0.0112	1.12	25.00	-58.15	3380.97	3380.97
c	50	6	0.07	7	0.0787	6.74	300.00	-33.15	1098.66	6591.97
b	75	45	0.51	52	0.5843	50.56	3375.00	-8.15	66.36	2986.13
a	100	37	0.42	89	1.0000	41.57	3700.00	16.85	284.06	10510.04
$\Sigma$	250	89	1.00			100.00	7400.00	-165.73	11743.31	23469.10

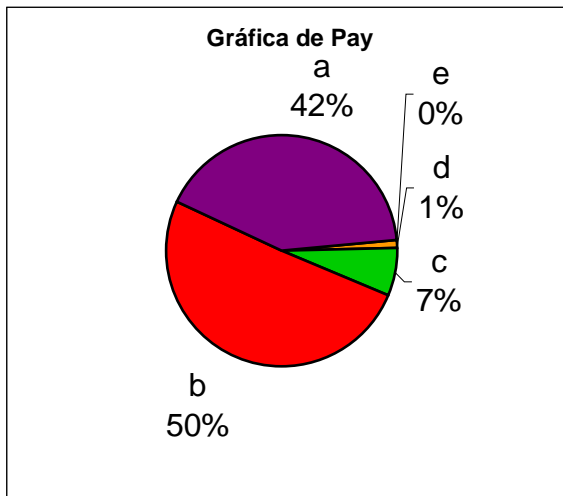
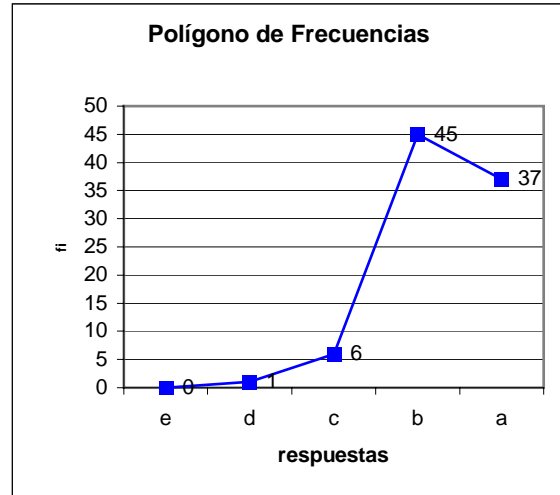
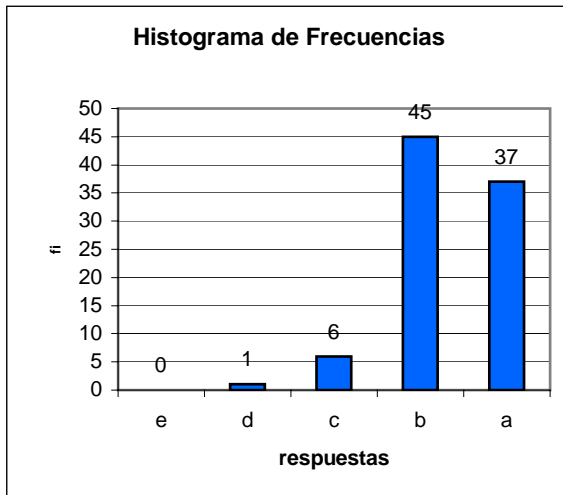
$$\bar{x} = 83.15$$

$$\bar{x}^2 = 96.11$$

$$\bar{x}^2 = 78.49$$

$$s^2 = 263.70$$

$$s = 16.24$$





Aquí, la mitad del público afirma que sí recomendaría la visita al museo, adicional a la cual se encuentra un 42% que está seguro de hacerlo.

### Pregunta 5

¿Regresarías al museo para hacer un recorrido distinto?

a. Seguro que sí b. Sí c. Lo pensaría d. No e. Seguramente no

Valores asignados a las respuestas: **a = 100; b = 75; c = 50; d =25; e = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
e	0	0	0.00	0	0.0000	0.00	0.00	-79.44	6311.42	0.00
d	25	2	0.02	2	0.0222	2.22	50.00	-54.44	2964.20	5928.40
c	50	8	0.09	10	0.1111	8.89	400.00	-29.44	866.98	6935.80
b	75	52	0.58	62	0.6889	57.78	3900.00	-4.44	19.75	1027.16
a	100	28	0.31	90	1.0000	31.11	2800.00	20.56	422.53	11830.86
$\Sigma$	250	90	1.00			100.00	7150.00	-147.22	10584.88	25722.22

$$\bar{x} = 79.44$$

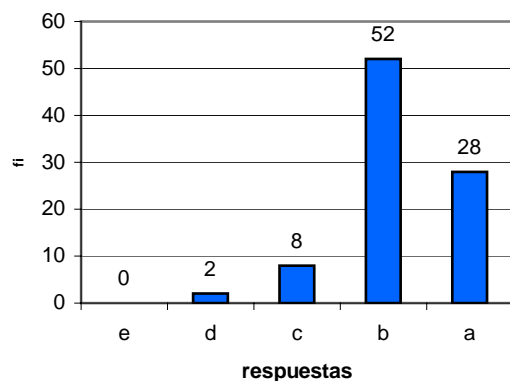
$$\bar{x}^2 = 66.83$$

$$\bar{x}^2 = 80.56$$

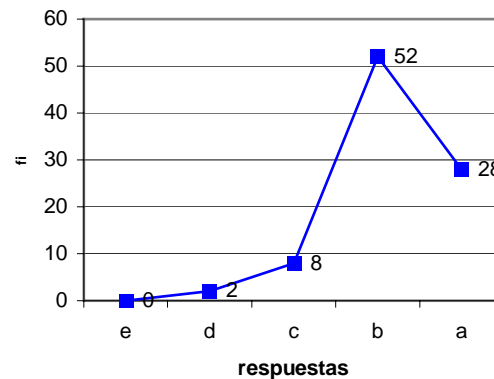
$$s^2 = 285.80$$

$$s = 16.91$$

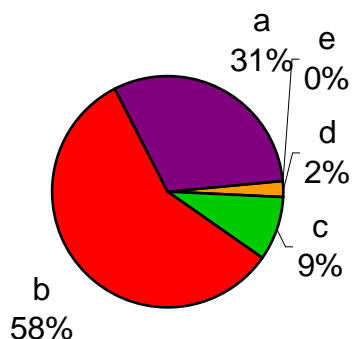
Histograma de Frecuencias



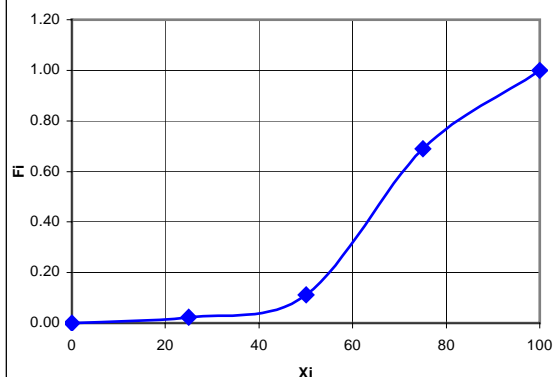
Polígono de Frecuencias



Gráfica de Pay



Gráfica de Ojiva



En esta pregunta queda de manifiesto que la gran mayoría del público sí regresaría al museo (58%), y una buena parte más está segura de que volverá (31%).

### Pregunta 6

¿Pudiste entender los temas que se exponen en el museo?

a. Bastante b. Mucho c. Más o menos d. Poco e. Casi nada

Valores asignados a las respuestas: **a = 100; b = 75; c = 50; d = 25; e = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$	%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
e	0	1	0.01	1	0.0111	0.00	-71.11	5056.79	5056.79
d	25	1	0.01	2	0.0222	25.00	-46.11	2126.23	2126.23
c	50	34	0.38	36	0.4000	1700.00	-21.11	445.68	15153.09
b	75	29	0.32	65	0.7222	2175.00	3.89	15.12	438.58
a	100	25	0.28	90	1.0000	2500.00	28.89	834.57	20864.20
$\Sigma$	250	90	1.00		100.00	6400.00	-105.56	8478.40	43638.89

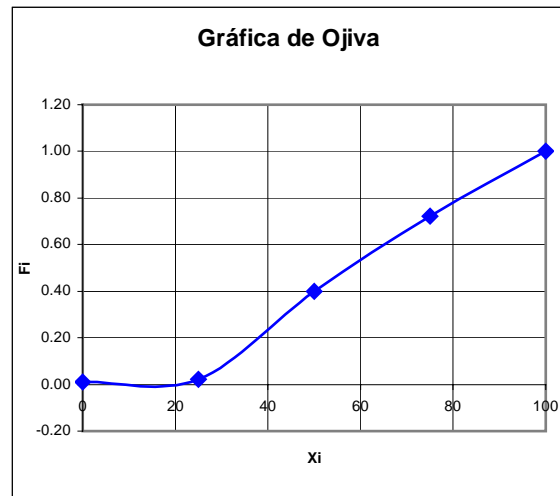
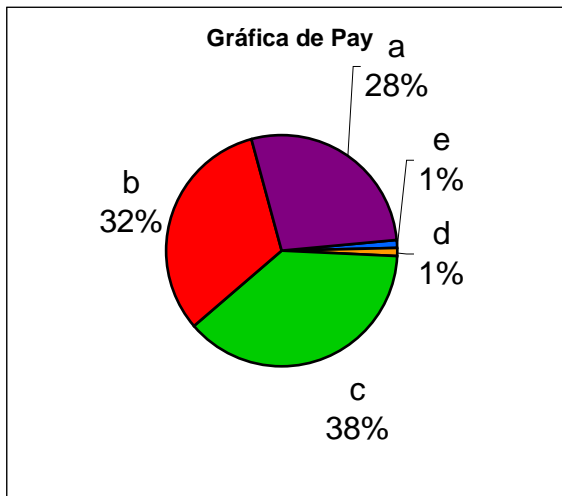
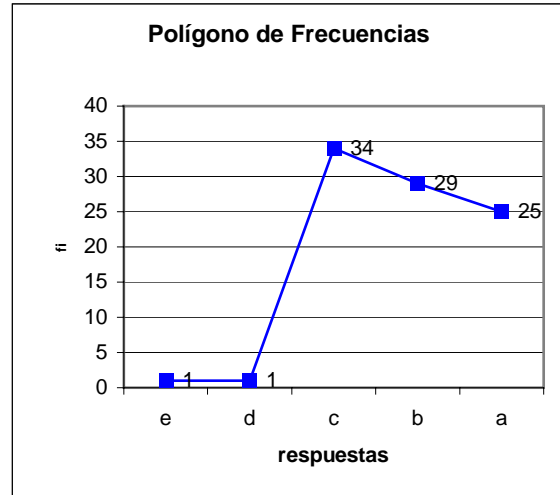
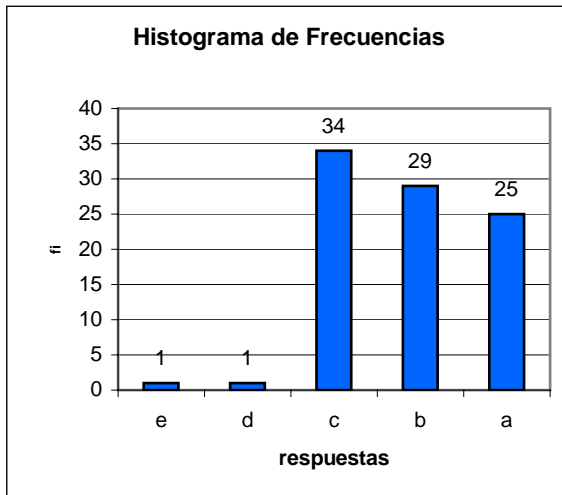
$$\bar{x} = 71.11$$

$$\bar{x}^2 = 56.62$$

$$\bar{x}^2 = 51.61$$

$$s^2 = 484.88$$

$$s = 22.02$$



Se observó que el 60% del público ha podido entender bastante o mucho los temas que se exponen en el museo, mientras que el 38% ha entendido “más o menos”. Ha quedado reducida a tan sólo un 2% la porción del público que entendió “poco” o “casi nada”.

### Pregunta 7

¿Por qué hay una escalera en la Sala de Intervención Española?

- a. Porque era el acceso al coro   b. Porque los constructores se equivocaron  
c. Porque los constructores se equivocaron   d. Porque no cabía en otro lugar

Valores asignados a las respuestas: **a = 100; c = 66; d = 33; b = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
no cont.	0	5	0.06	5	0.0556	5.56	0.00	-74.53	5555.22	27776.09
b	0	3	0.03	8	0.0889	3.33	0.00	-74.53	5555.22	16665.65
d	33	4	0.04	12	0.1333	4.44	132.00	-41.53	1725.02	6900.07
c	66	36	0.40	48	0.5333	40.00	2376.00	-8.53	72.82	2621.44
a	100	42	0.47	90	1.0000	46.67	4200.00	25.47	648.55	27239.15
$\Sigma$	199	90	1.00			100.00	6708.00	-173.67	13556.82	81202.40

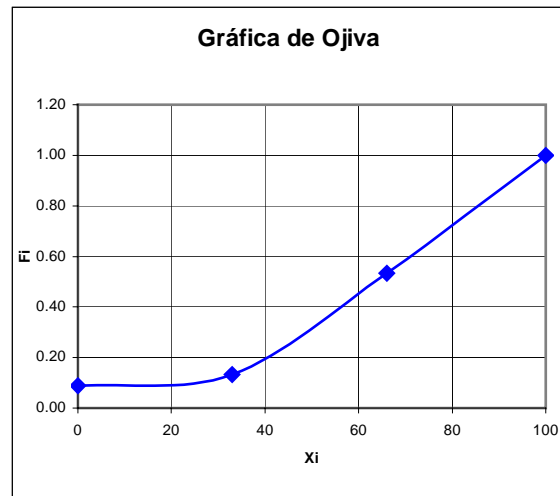
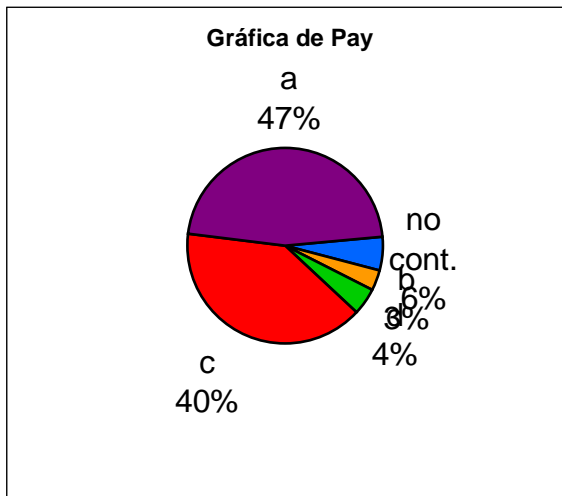
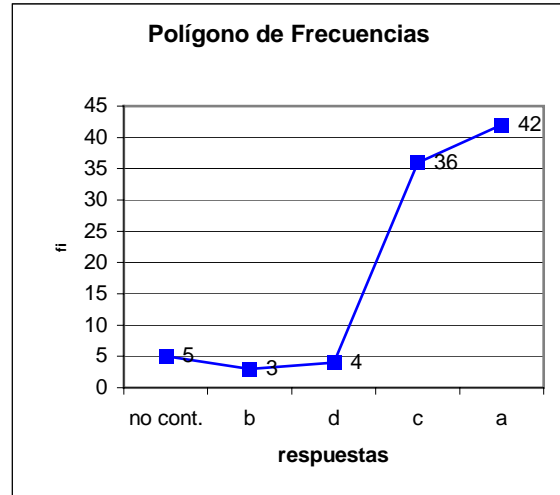
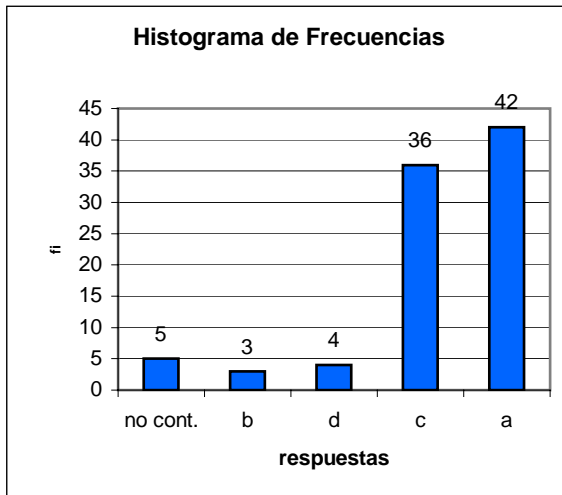
$$\bar{x} = 74.53$$

$$\bar{x}^2 = 97.64$$

$$\bar{x}^3 = 115.23$$

$$s^2 = 902.25$$

$$s = 30.04$$



Un elevado porcentaje del público, tan alto como 87% ha indicado las respuestas más acertadas para esta pregunta (a, c), repartiéndose el resto entre las 3 opciones restantes. De esto puede decirse que el público ha entendido la explicación que se refiere al concepto preguntado.

### Pregunta 8

¿Por qué hay una cocina en un museo que trata sobre las Intervenciones?

a. Porque se le ocurrió al director b. Porque los cuidadores tienen que comer

c. Porque la usaban los frailes del convento d. Porque los soldados debían preparar sus alimentos

Valores asignados a las respuestas: **c = 100; d = 66; b = 33; a = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
no cont.	0	1	0.01	1	0.0111	1.11	0.00	-92.16	8492.65	8492.65
a	0	1	0.01	2	0.0222	1.11	0.00	-92.16	8492.65	8492.65
b	33	4	0.04	6	0.0667	4.44	132.00	-59.16	3499.38	13997.52
d	66	7	0.08	13	0.1444	7.78	462.00	-26.16	684.11	4788.79
c	100	77	0.86	90	1.0000	85.56	7700.00	7.84	61.54	4738.22
$\Sigma$	199	90	1.00			100.00	8294.00	-261.78	21230.32	40509.82

$$\bar{x} = 92.16$$

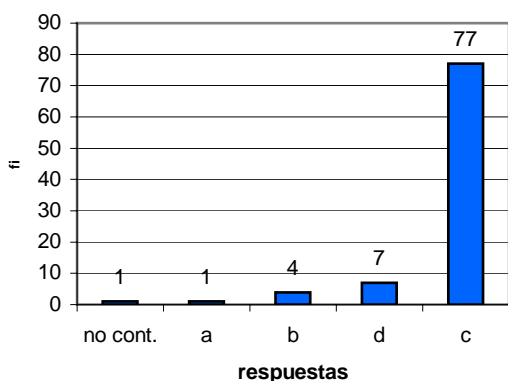
$$\bar{x}^2 = 97.64$$

$$\bar{x}^3 = 104.77$$

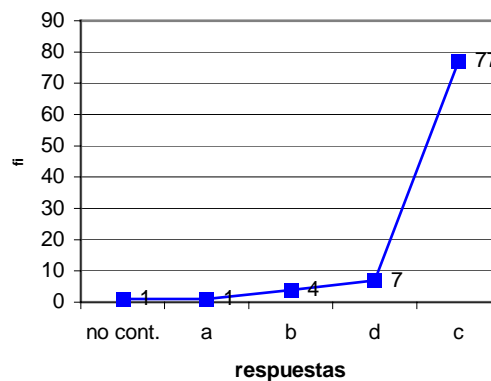
$$s^2 = 450.11$$

$$s = 21.22$$

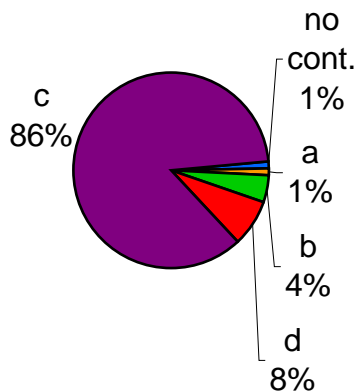
Histograma de Frecuencias



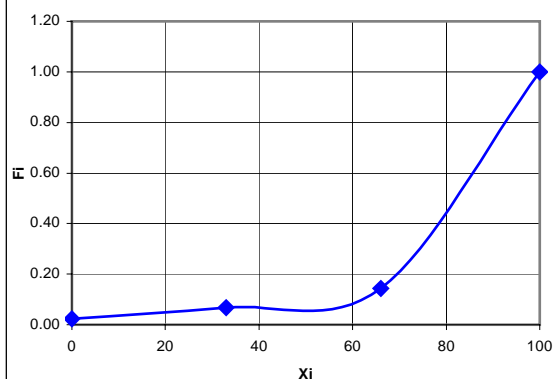
Polígono de Frecuencias



Gráfica de Pay



Gráfica de Ojiva



La conclusión a que se llega luego del análisis de las respuestas obtenidas para esta pregunta, es que el público ha entendido perfectamente los diferentes contenidos que existen en el inmueble. Los datos no dejan lugar a dudas.

### Pregunta 9

¿De qué convento se habla en el recorrido?

a. De ninguno b. De monjas c. De San Diego d. De Nuestra Señora de los Ángeles

Valores asignados a las respuestas: **d = 100; c = 66; b = 33; a = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$	%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
no cont.	0	8	0.09	8	0.0889	0.00	-72.77	5294.99	42359.90
a	0	3	0.03	11	0.1222	0.00	-72.77	5294.99	15884.96
b	33	9	0.10	20	0.2222	297.00	-39.77	1581.39	14232.49
c	66	22	0.24	42	0.4667	1452.00	-6.77	45.79	1007.33
d	100	48	0.53	90	1.0000	4800.00	27.23	741.65	35599.41
$\Sigma$	199	90	1.00		100.00	6549.00	-164.83	12958.81	109084.10

$$\bar{x} = 72.77$$

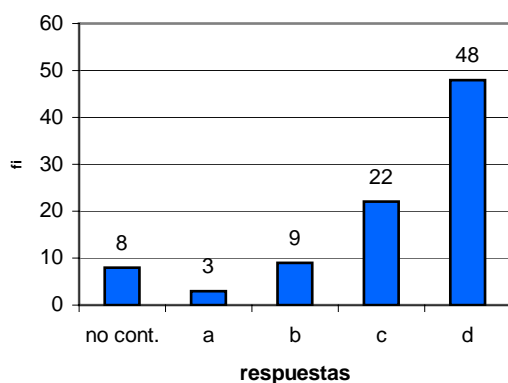
$$s^2 = 68.06$$

$$s = 99.00$$

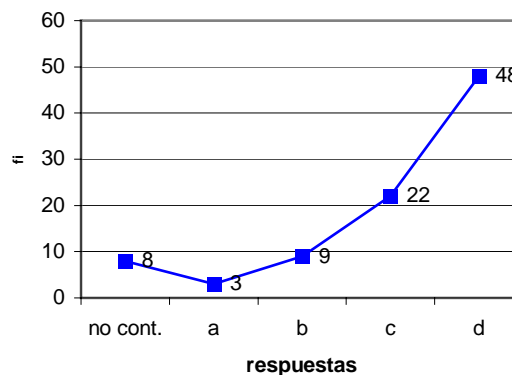
$$s^2 = 1212.05$$

$$s = 34.81$$

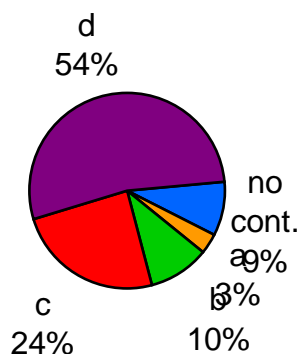
**Histograma de Frecuencias**



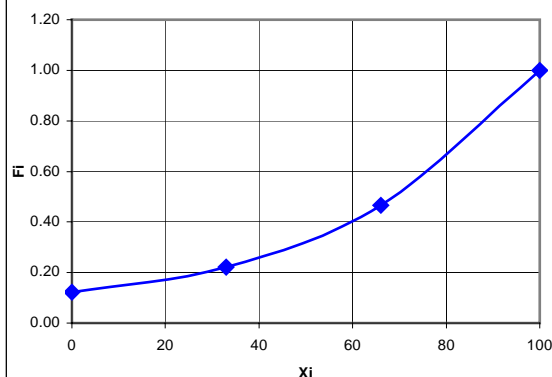
**Polígono de Frecuencias**



**Gráfica de Pay**



**Gráfica de Ojiva**



Más de la mitad del público ha contestado acertadamente, y un 24% adicional ha seleccionado la segunda respuesta con mayor valor. Por lo anterior puede decirse que la mayoría de las personas encuestadas tiene claro el concepto preguntado, aunque existe todavía un 22% de personas que no lo comprende.

### Pregunta 10

¿Te fue difícil entender por qué hay objetos de un convento y objetos de Intervenciones en un mismo sitio?  
a. Fue bastante difícil b. Fue difícil c. Regular d. Fue fácil e. Fue bastante fácil

Valores asignados a las respuestas: **e = 100; d = 75; c = 50; b = 25; a = 0.**

respuesta	$x_i$	$f_i$	$f_i^*$	$Fi$		%	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
a	0	6	0.07	6	0.0667	6.67	0.00	-67.22	4518.83	27112.96
b	25	4	0.04	10	0.1111	4.44	100.00	-42.22	1782.72	7130.86
c	50	30	0.33	40	0.4444	33.33	1500.00	-17.22	296.60	8898.15
d	75	22	0.24	62	0.6889	24.44	1650.00	7.78	60.49	1330.86
e	100	28	0.31	90	1.0000	31.11	2800.00	32.78	1074.38	30082.72
$\Sigma$	250	90	1.00			100.00	6050.00	-86.11	7733.02	74555.56

$$\bar{x} = 67.22$$

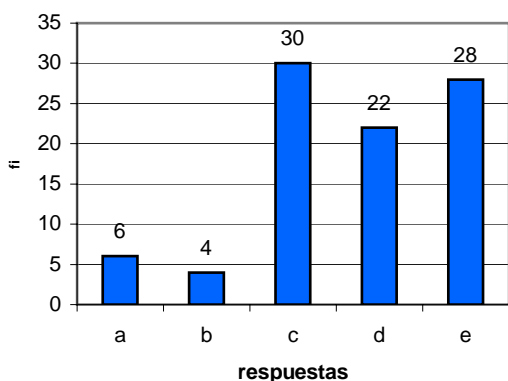
$$\bar{x}^2 = 79.17$$

$$\bar{x}^3 = 53.85$$

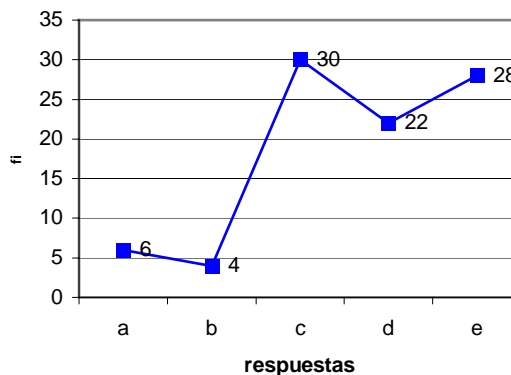
$$s^2 = 828.40$$

$$s = 28.78$$

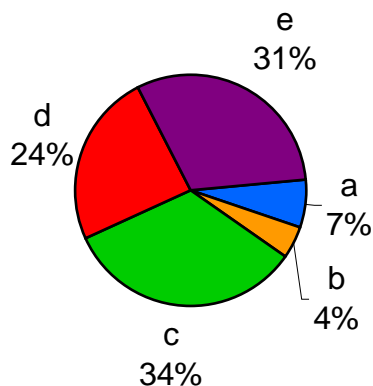
**Histograma de Frecuencias**



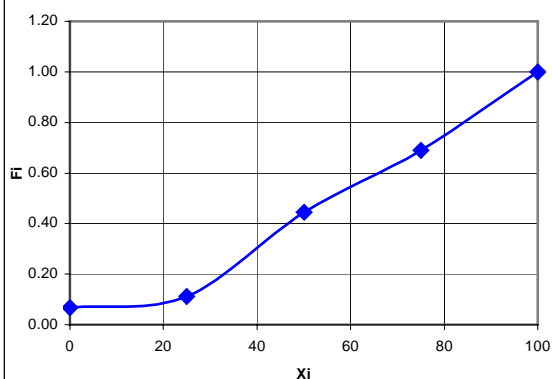
**Polígono de Frecuencias**



**Gráfica de Pay**



**Gráfica de Ojiva**



En esta pregunta, a un 34% del público le representó un esfuerzo regular la comprensión de los diferentes usos del inmueble; mientras que un 55% pudo entender con algún grado de facilidad, y tan sólo un 11% tuvo algún grado de dificultad para lograrlo.

## **9. Conclusiones**

La Hipótesis central de este trabajo, plantea que el Diseño, desde el enfoque de las Tecnologías de la Información y la Comunicación tiene la posibilidad de producir una propuesta que permitirá la más eficiente adquisición de los conocimientos en el MNI, por parte de sus visitantes, en un tiempo menor de recorrido.

Esta hipótesis se ha podido comprobar mediante el instrumento estadístico aplicado, ya que la propuesta ha hecho más eficiente la adquisición de conocimientos según queda demostrado por las preguntas 8 y 9<sup>5</sup>, donde se aprecia un incremento en el número de personas que contestaron acertadamente al contar con la información adicional que se les proporcionó. Sin embargo, la pregunta 7 no arrojó una variación significativa, contra lo esperado<sup>6</sup>.

Por lo que respecta a la satisfacción, agrado, y gusto, que son elementos importantes para facilitar la eficiencia del aprendizaje y la comprensión del conocimiento, las preguntas 2, 3, 4, 5 y 6 permiten afirmar que la propuesta aplicada tuvo un impacto positivo en el público, provocando un incremento apreciable en los indicadores correspondientes<sup>7</sup>, por lo que se concluye que el sentido general de la propuesta es acertado.

Por la parte que respecta al tiempo de recorrido, la pregunta 1 permitió observar un ligero incremento en la aprobación del tiempo de recorrido, que con la propuesta se vió reducido<sup>8</sup> en diferentes proporciones, según la ruta elegida. No es, sin embargo, una variación suficiente para manejar al tiempo como un factor determinantemente modificado por la propuesta.

La hipótesis particular queda comprobada por la diferencia más significativa observada, y que corresponde a la pregunta 10. En esa pregunta se demuestra que al público se le facilitó en forma definitiva comprender la diversidad de discursos en el MNI gracias a la propuesta aplicada<sup>9</sup>. Es la pregunta cuyos resultados resultan más contundentes.

---

<sup>5</sup> (Cfr. pp.42 y 52; 43 y 53)

<sup>6</sup> (Cfr. pp. 41 y 51)

<sup>7</sup> (Cfr. pp. 32, 33)

<sup>8</sup> (Cfr. pp. 35 y 45)

<sup>9</sup> (Cfr. pp. 44 y 54)

Hay que afirmar aquí, que un estudio que se realice cuando la propuesta se halle completamente aplicada y se disponga del momento adecuado para hacer una recolección de datos más amplia, permitirá validar en forma definitiva el proyecto y responder a las hipótesis plenamente. Por ahora este trabajo sienta una alentadora base para futuros estudios a través de unos resultados que van encaminados hacia la valoración positiva de lo realizado hasta este momento.

Como podrá observarse luego de la lectura de este documento, el desarrollo de una propuesta integral de diseño para colaborar en la difusión de los conocimientos albergados por un museo, es un asunto que requiere una gran planeación, aunque su dificultad principal radica en la laboriosidad de las actividades que involucra.

La tecnología ha sido un elemento imprescindible para la realización de este proyecto y lo será para la implantación de la propuesta en el museo. Pero como se ha visto, no es una introducción carente de fundamentación ni sujeta a los vaivenes de la moda, sino que responde claramente a una problemática específica, planteada, delimitada y estudiada.

Sobre todo es importante destacar, que el diseño de una propuesta de múltiples medios y que involucre tecnología para un museo, es una actividad necesariamente multidisciplinaria en la que deben intervenir especialistas de cada una de las ramas del conocimiento involucradas, con la finalidad de garantizar su efectividad.

Las consultas realizadas a dichos especialistas, las entrevistas realizadas en diferentes momentos del proyecto a usuarios del museo, y la fundamentación que se ha hecho de cada parte del proyecto, permiten garantizar que en el momento de la implantación de la propuesta en el museo, tendrá buen grado de aceptación y utilidad.

A pesar de no poder tener la certeza todavía, por no contar en este momento con el análisis exhaustivo del que se ha hablado, la efectividad de la propuesta es algo que puede preverse con los resultados obtenidos. Por supuesto no quedará confirmado sino hasta el momento en que pueda hacerse la inferencia estadística y, entonces sí, pueda hablarse de una validación que compruebe de modo definitivo las hipótesis formuladas.



## **10. Fuentes de Información**

### **10.1. Entrevistas, asesorías y consultas**

#### **Museo Nacional de las Intervenciones**

- Historiador Alfredo Hernández Murillo, Director del Museo.
- Historiador Raymundo N. Alva Zavala, Jefe de Comunicación Educativa.
- Historiador José Luis Pérez González, Asesor de Comunicación Educativa.
- Historiadora Sara de la Fuente, Asesora Educativa.
- Mtro. Faustino López, Departamento de Museografía.
- Arq. Blanca Estela Ibáñez.
- Lic. Héctor Mendoza, Jefe de Seguridad.
- Personal de Seguridad.

#### **Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, INAH**

- Arqueóloga Martha Durón, Auxiliar Educativa.
- Arqueólogo Manuel de la Torre, Asesor de Posgrado.

#### **Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco**

- L.I. Ariel Ibancovich Hernández.
- D.C.G. Damián Falfán Carvajal.
- Lic. Edgar Jenaro Jiménez Gómez.
- Lic. Gerardo Alfonso Pérez Barradas.
- D.C.G. María Jeannette González Hernández.
- D.G. Patricia García Cruz.
- Ing. Paulina Lorena Castro Galarza.
- L.C.C. Selene Marisol Martínez Ramírez.

### **10.2. Acervos Consultados**

- Acervo Documental MNI.
- Acervo Documental, Coordinación de Patrimonio Histórico, INAH.

- Acervo Documental, Coordinación General de Sitios Históricos, INAH.
- Acervo Museográfico Alcázar del Castillo de Chapultepec.
- Acervo Museográfico Museo Nacional de Historia.
- Acervo Museográfico Museo Nacional del Virreinato.
- Acervo Museográfico Museo Nacional de Antropología e Historia.
- Acervo Museográfico Museo Nacional de Arte.
- Acervo Museográfico Museo Nacional de las Intervenciones.

### 10.3. Bibliografía

ALONSO FERNÁNDEZ, Luis (1995) *Museología y Museografía*. Madrid, 2ª. Istmo, 383p.

ÁLVAREZ, Rosa Elena et al. (2004) *Estadística, Combinatoria y Probabilidad*. México, sin publicar.

AMBROSE, Timothy y Chrispin Paine (1993) *Museum Basics*. Londres, Routledge, [s.d.]

ARY, Donald L. et al. (1989) *Introducción a la Investigación Pedagógica*. México. McGraw Hill, [s.d.]

BELCHER, Michael (1994) *Organización y diseño de exposiciones. Su relación con el museo*. Gijón, Ediciones Trea, [s.d.]

BELLIDO GANT, María Luisa (2001) *Arte, museos y nuevas tecnologías*. Gijón, Ediciones Trea, 342p.

BOLAÑOS, María ed. (2002) *La memoria del mundo. Cien años de museología 1900-2000*. Gijón, Ediciones Trea, 413p.

BURBULES, Nicholas. (2000) *Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Madrid, Granica, [s.d.]

CARRETERO PÉREZ, Andrés (1995) *Museos, documentación y nuevas tecnologías: una reflexión sobre la gestión de la información en los museos*. Santander, Universidad de Cantabria, [s.d.]

CARRIER, Jean-Pierre (1998) *Escuela y multimedia*. Madrid, Siglo XXI, 194p.

- CÓMEZ, Rafael (1996) *El alcázar del Rey don Pedro*. Sevilla. Diputación Provincial de Sevilla, Arte Hispalense 66. 167p.
- DAVIS, Douglas (1990) *The museum transformed. Design and culture in the post-Pompidou age*. Nueva York, Abbeville Press, [s.d.]
- GÁNDARA VÁZQUEZ, Manuel (2002) *Aspectos sociales de la interfaz con el usuario. Una aplicación en museos*. Tesis Doctoral. México, UAM-Azcapotzalco, [s.d.]
- GARCÍA BLANCO, A. (1988) *Didáctica del Museo. El descubrimiento de los objetos*. Madrid, Ediciones de la Torre, 360p.
- GARCÍA-TAPIAL Y LEÓN, José (1992) *El monasterio de San Jerónimo de Buenavista*. Sevilla. Diputación Provincial de Sevilla, Arte Hispalense, 58. 153p.
- GUTIÉRREZ MARTÍN, Alfonso (2001) *Educación multimedia y nuevas tecnologías*. Madrid, Ediciones de la Torre, 214p.
- HAYES, Bob E. (1999) *Cómo medir la satisfacción del cliente. Desarrollo de Cuestionarios*. México, 2a. Oxford University Press, 271p.
- HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Francisca (1994) *Manual de Museología*. Madrid, Síntesis, 364p.
- HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, Francisca (2003) *El museo como espacio de comunicación*. Gijón, 1ª. Reimpresión. Trea, 325p.
- HOOPER-GREENHILL, Eilean (1998) *Los museos y sus visitantes*. Gijón, Ediciones Trea, 278p.
- HOOPER-GREENHILL, Eilean ed. (1995) *Museum, media, message*. London, Routledge, 299p.
- LEÓN, Aurora (2000) *El Museo. Teoría, Praxis y Utopía*. Madrid, 7ª. Ediciones Cátedra, Cuadernos de Arte, 5. 378p.
- MARTÍNEZ GARCÍA, Ofelia et al. (2001) *La comunicación visual en museos y exposiciones*. México, UNAM, 223p.
- MENA, Ramón y Nicolás Rangel (1931) *Churubusco-Huitzilopochco*. México. Academia Mexicana de la Historia, 70p.

MIGUEL BENÍTEZ O.S.A., Fray Jesús (1998) *Monasterio de Nuestra Señora de Gracia*. León. Edilesa, Madrigal de las Altas Torres, 7. 48p.

PÉREZ SANTOS, Eloísa (2000) *Estudio de visitantes en museos. Metodología y aplicaciones*. Gijón, Ediciones Trea, 252p.

RESPALDIZA LAMA, Ricardo José y Ravé Prieto, Juan Luis (2002) *Monasterio San Isidoro del Campo. Guía*. Santiponce. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura, 95p.

RICO, Juan Carlos (1994) *Museos, Arquitectura, Arte*. Madrid, Sílex, 262p.

RUIZ RODARTE, Rocío del Carmen (2001) *Diseño de Material Didáctico mediante objetos virtuales*. Tesis Maestral. México, UAM-Azcapotzalco. [s.d.]

STANISZCWSKI, Mary Anne (1998) *The power of display. A history of exhibition installations at the Museum of Modern Art*. Cambridge, MIT Press, 371p.

WITKER, Rodrigo (2001) *Los museos*. México. CNCA, Tercer milenio. 63p.

#### **10.4. Hemerografía**

*Artes de México*, Revista-Libro de Arte. México, diversos números entre los años 1974-2003.

*Museum*, Revista especializada en Museos. París, diversos números entre los años 1971-2000.

*M Museos de México y del Mundo*. Revista libro CNCA – INAH – INBA. México 1, 1. Primavera 2004.

#### **10.5. Referencias en Internet**

AIPO – Asociación de Interacción Persona-Ordenador  
Curso Introducción Persona-Ordenador  
<http://griho.udl.es/ipo/>

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes  
<http://www.cnca.gob.mx>

Directorio Latinoamericano de Museos y Parques  
<http://www.ilam.ac.cr/red.html>

Galería Nacional de Londres  
<http://www.nationalgallery.org.uk>

Galería Tate, Londres  
<http://www.tate.org.uk>

ICOM. Museos  
<http://www.icom.org>

Instituto Nacional de Antropología e Historia  
<http://www.inah.gob.mx>

Museo Amparo, Puebla  
<http://www.giga.com.mx/amparo/>

Museo Arqueológico Municipal de Jerez  
<http://www.ctv.es/USERS/jerezmuseoarq/>

Museo Arqueológico Nacional de Madrid  
<http://www.man.es>

Museo Centro Georges Pompidou  
<http://www.cnac-gp.fr/>

Museo D'Orsay  
<http://www.musee-orsay.fr>

Museo del Louvre  
<http://www.louvre.fr/>

Museo Histórico de Viena  
<http://www.museum.vienna.at>

Museo Metropolitano de Nueva York  
<http://www.metmuseum.org>

Museo Nacional de Antropología  
<http://www.mcu.es/nmuseos/antropologia/index..html>

Museo Thyssen-Bornemisza  
<http://www.museothyssen.org>

Museo Virtual de Diego Rivera  
<http://www.diegorivera.com>

Museos Nacionales de Francia  
<http://dmg.culture.fr/files/imaginary-exhibition.html>

Museos Vaticanos  
<http://www.christusrex.org/www1/o-musei.html>

UAB. Universitat Autònoma de Barcelona  
Marques, Pere: Las TIC y sus aportaciones a la sociedad.  
<http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>

UOC. Universitat Oberta de Catalunya  
Gabelas, José A.: Las TIC en la educación  
<http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/gabelas0102/gabelas0102.html>